{ GAZETA DE LITERATURA. }

MEXICO 5 DE FEBRERO DE 1794.

MEMORIA, EN QUE SE TRATA DEL INSECTO GRAna ó Cochinilla, de su naturaleza y série de su vida, cómo tambien del método para propagarla y reducirla al estado en que forma uno de los ramos mas útiles de Comercio, escrita en 1777 por el Autor de esta Gazeta.

Omitte, mirari.....
Fumum, & opes, strepitumque Romae.

INTRODUCCION.

LOS hombres, por lo general encerrados en sus casas, ó embebecidos con pensamientos dirigidos á dar ensanches á su fortuna, desdeñan aun el mirar un pequeño insecto: llegados á un lugar, lo primero ó lo único á que se dedican es á registrar los edificios públicos, y á pensar arbitrios con que establecer ó aumentar los caudales, sin considerar que en el mas despreciado viviente se hallan mas maravillas en su constitucion orgánica, que en el conjunto de todas las obras antiguas ó modernas, fabricadas por la direccion de los mortales. El Templo del Vaticano, el Palacio de Versalles, portentosos efectos de la Arquitectura y poder, ¿podrán compararse á la fábrica del despreciado cuerpecillo de una pulga?

La Historia natural no presenta á primera vista medios proporcionados á establecer fortuna; pero la complacencia que se experimenta en la contemplacion de qualesquiera produccion, acarrea al alma un regocijo que no es capaz de explicarse, solo lo siente quien lo experimenta: es un caudal inagotable, y que sirve de infinita diversion en todos tiempos y en todas ocasiones, quando se poseen los principios y dialecto de Historia natural: El terreno mas árido ofrece proporciones con que divertise sin tedio: aseguro, por haberlo observado aun en personas enteramente poseidas de la indolencia, que despues de leidos un par de párrafos en la célebre Historia de los Insectos, escrita por Mr. Reaumur, en el Diccionario de Historia natural, ó en algunos otros libros, no piensan sino en leer toda la obra. El Espectáculo de la Naturaleza debe mucha parte de su mérito y curso que ha tenido á las reflexiones con que su Autor comenzó varios puntos de Historia natural.

Al paso que la Divinidad dotó á la América de maravillas en este

particular, su Historia por la mayor parte yace olvidada ó desconocida. Notorio es que en la América tan solamente se hallan las mayores producciones de los tres Reynos. La Meridional produce la Quina é Hipecaquana, únicos dos remedios específicos del Reyno vegetable, que la Medicina conoce como tales. En la Septentrional se halla el Mechoacán, el Xalapa, y una infinidad de resinas, gomas &c. que logran su aprecio en Europa, así para usos médicos, como para las Artes.

Si tantas ventajas se logran quando solo se han visto las cosas por la corteza, ¿un estudio particular no traeria infinitas utilidades á la humanidad? La América Meridional ha sido mas feliz que la nuestra, por quanto se han logrado ocasiones oportunas para que se registrasen sus producciones. El P. Plumier, y los Españoles y Franceses empleados en las medidas executadas con el intento de verificar las de la tierra, emplearon sus plumas en describir mucho de lo que contiene aquel Pais.

Nuestra América logró los principios mas felices: mas hizo Hernandez en poquísimos años despues de conquistado el Reyno, que se ha hecho en los doscientos que han corrido despues que escribió este grande hombre, á quien se debia erigir una Estatua en cada uno de los Jardines del mundo: parece que con su muerte se verificó un Invierno perpetuo que destruyó todas las plantas. (1) Tal ha sido la escasez de noticias posteriores: estoy bien persuadido, y aun tengo alguna certeza, de que muchos aplicados han trabajado en la materia; mas para la instruccion lo mismo es que se escriba, ó no se escriba si se pierde lo que está escrito.

Por no formar un Prólogo mas dilatado que la Memoria me es preciso contenerme en estrechos límites; pero ya que la ocasion se me presenta, y en favor de los que quizá no observan por concebir está ya todo impreso, expondré en breve algunas particularidades de Historia natural de esta Nueva España. ¿Quien no debe admirar que unas especies de Avejas de aquí, que fabrican excelente miel y cera, no tengan aguijon? Ello es tan cierto, como fácil de verificarse por quien se tome el trabajo en registrar una colmena: es cierto que á primera vista, quando consegui una de Acamistla, me recelé por temor de sus picadas, pensando executarian lo mismo que las de Europa, hasta que por instancias del Práctico que me la conduxo me expuse á todo riesgo, y verifique ser un insecto del todo inocente, y que solo procuraba defenderse acometiendo con sus acierras ó quixadas. El mirar diariamente en el rigor del Invierno una especie de Golondrina diferente de las de Primavera, ¿no es un fenómeno particular? Una pequeña Hormiga de tanta agilidad, que camina una quarta

---

(1) Advierto que esto escribia en 1777, quando no se pensaba establecer el Jardin Botánico, y la Expedicion que tantas luces comunicará al mundo sabio quando se publiquen los grandes descubrimientos que tiene verificados.

de vara por segundo, como he verificado repetidas ocasiones, ¿no es un prodigio de agilidad? Si caminase por algun dilatado espacio, avanzaria á 3600 quartas por hora, que son 21600 varas en 24 horas; diversion particular para el que observa que se representa sensiblemente la grandeza de la Omnipotencia en tan despreciado animalillo.

Las lagunas inmediatas á esta Ciudad contienen en sus aguas animales tan exquisitos, que de su existencia se duda por los sabios Europeos: en los mercados se vende en los dias de abstinencia de carne, aquel animal á que llaman Ajolote, verdadera Lagartija, "pez que merece „ ser mejor conocido, si lo que se dice de él es verdad, se encuentra en „ las lagunas de México, se dice que tiene quatro pies como la Lagarti- „ ja, ningunas escamas &c. (2) Así se explica el Autor del Diccionario de Historia natural: Una duda sobre un pez tan conocido y tan abundante en los mercados de esta Ciudad, y su existencia puesta en duda por los sabios de Europa, prueba con evidencia lo que llevo dicho de lo poco que se sabe de la Historia natural del Reyno. En los mismos mercados se vende á vil precio un pececillo á que llaman Mestlapique: si es despreciable á primera vista, á la observacion presenta una excepcion de la regla establecida por todos los Naturalistas desde Aristóteles. Asientan estos, como regla sin excepcion, que todo pez de escamas es ovíparo, y los de pellejo vivíparos: el Mestlapique es pez de escamas, y no obstante es vivíparo: si se observase con atencion ¡quantos de los axîomas recibidos por los Naturalistas recibirian aquí sus excepciones! El sistema que actualmente campea en Europa del sabio Conde Bufón acerca de la formacion de las montañas, está expuesto á contradicciones positivas, si se registran con atencion las inmediaciones de esta Ciudad: no es la ocasion proporcionada para tratar de ello.

Sin apartarme de la Historia natural de estas lagunas, se me hace preciso dar un apunte sobre un insectillo á la vista de poquísima entidad; pero puede resultar un grande arbitrio para la humanidad, si se describe el modo particular con que nada en el agua: hablo de aquella mosquilla aquatica, (si se caracteriza por el sistema de Linneo, es una chiche) cuyos huevecillos sirven aquí de alimento, y que conocen por aguautle. Dexado esto, y el particular modo con que los Indios acostumbran recoger dichos huevos, y otras particularidades que se observan en la vida de la mosquilla, solo hablaré de su modo de nadar. Esta mosca (que solo sirve para alimentar á los Zenzontles, y para cuyo fin se pesca) nunca sale del agua, tan solamente sube del fondo á la superficie, en donde por cierta maniobra se envuelve en una capa de ayre, y baxa para el fondo envuelta en aquella atmosfera: causa especial gusto ver una ampolla de ayre, y en el centro la mosquita, y quando por la fro-

(2) En las notas á la Historia de Clavigero trato de este pez con amplitud.

tacion del agua pierde algun ayre, sube á la superficie á recibirlo nuevo. Constante es que en Europa se ha trabajado mucho para perfeccionar aquella campana destinada á que un hombre baxe dentro de ella hasta las profundidades de las aguas. ¿La observacion no podria enseñar de que artificio usa la mosquilla, si es en virtud de ciertos movimientos, ó por algun humor que tiene en la superficie del cuerpo, que el ayre se le apegue, y entónces usar de arbitrios equivalentes para que un hombre descendiese en una porcion de ayre á las profundidades libre de sufocacion? Esto es digno de toda atencion.

El espacio es dilatado, mis deseos son mayores, no obstante concluiré este pequeñísimo incitativo, dirigido á dispertar la aplicacion, con solo referir que en el Reyno tenemos el mayor Vulnerario conocido. El Exmô. Señor Don Antonio de Ulloa, en su viage al Perú, habla de la yerba del Pollo, refiere lo mucho que allí se alaban las virtudes de la planta, y finaliza impugnando con alguna ironía la existencia de tal planta. (3) Es muy cierto que por mis experimentos no se verifican todas las virtudes que se le atribuyen; pero despues de los executados con todo cuidado, he verificado ser el mayor recurso de que puede usarse para detener qualquiera hemorragia. Para un Exército en campaña seria de la mayor utilidad el poseerla. Ojajá y mis deseos se verifiquen, y que tanto Sabio ocupado en estudios ménos importantes á la humanidad, que los conocimientos acerca de la naturaleza, se dediquen á franquear á sus semejantes tesoros inagotables y mas útiles que los mas preciosos metales.

LAS dificultades que á la observacion presentan los insectos, ya sea por su pequeñez, por su modo de propagarse, nutrirse ó transformarse, me habia obligado á sepultar la série de observaciones que tenia executadas acerca de la Grana. Por una parte reconocia haberlas verificado con toda exâctitud; por otra las miraba como muy contrarias á lo que han escrito, así los Autores Españoles como los Extrangeros, y temia que el crédito y méritos de unos Autores clásicos harian juzgar á muchos mis observaciones como supuestas. Todos mis recelos hube de abandonar tomando la pluma para escribir la presente Memoria, movido por influxo de superiores respetos que se han dignado apreciar la obra, aún quando no estaba del todo completa, como tambien por el amor á mi patria y á mi nacion, única poseedora de tan gran tesoro.

Entre nuestros Autores los que mas se aproximan á la realidad en la descripcion de la Grana son Herrera, Torquemada, Acosta, y el célebre Don Antonio de Ulloa; pero es digno de notar que los unos tratan superficialmente el asunto, y los otros han mezclado algunas cosas muy falsas, en lo que merecen toda disculpa, pues se conoce han escrito

(3) En la Gazeta de Literatura tengo manifestado las virtudes eficaces de esta planta.

en virtud de informes siniestros, ó porque escribieron en los siglos en que no se cultivaba la Historia natural. Los Extrangeros (4) que han escrito sobre Grana no merecen aprecio; son unos mutuos copistas, que engañan á muchos de sus lectores, porque se hallan en sus libros las voces temascales, comales &c. que sin duda han recibido por informe de algunos que han vivido en Oaxaca; por el contexto y falsedades que se encuentran en sus relaciones se advierte, que los que los informaron eran de aquellas personas que ven las cosas por la superficie, sin penetrar en lo profundo de las observaciones y manipulaciones: nos escriben de Grana en el mismo modo que nos cuentan se hallan en México los paseos de Tlaspana é Iztacalco, surtidos de noticias tal vez por quien no habrá puesto sus pies en aquellos sitios.

¿Qué ridiculezas, qué absurdos no se han impreso sobre Grana, aun por Autores respetables? Para demostrarlo tan solamente referiré el pasage siguiente: Consta á todo el mundo literato la autoridad que en Historia natural goza el celebérrimo Leuwenhoek (verdadero Argos, segun descubria las pequeñísimas partes constitutivas de los mas imperceptibles insectos): con todo, ¿como se explica en una de sus Cartas á la Sociedad de Londres en 1689? Expondré lo que extractaron los Autores de aquella obra que se imprimió con el título de *Nouvelles de la Republique des letres* (en los extractos de aquel año) la octava Carta, que es la última, tiene por asunto la Grana: „Mr. Leuwenhoek habia siempre creido que la Cochinilla era fruto de algun árbol, y se habia confirmado „ en esta creencia por todas sus observaciones: mas habiéndole escrito „ Hemicio que los que habian estado en los lugares donde se cria asegu„ raban que la Grana era la parte posterior de ciertas moscas, á las que „ se les quitaban la cabeza y alas: Hizo nuevas observaciones, y recono„ ció que lo que se le decia era verdad, y aun reconoció que entre los

(4) En 1787 se imprimió en el Cabo Francés (ó Guarico) una obra en dos tomos en octavo, cuyo título es: *Tratado del cultivo del Nopal, y de la cria de la Grana*, por el Señor Tierri de Menonville, Abogado y Naturalista del Rey Christianísimo: en una obra tan reciente parece debian hallarse noticias interesantes; pero no es así, como lo demostraré en otra ocasion: el dicho Señor Tierri, patrocinado por el Gobierno de Francia, á pesar de las sabias providencias del Exmo. Señor Virrey D. Antonio de Bucareli, furtivamente se introduxo en el Obispado de Oaxaca, robó (aunque él exprese compro) plantas de Nopal, y Cochinilla viva, transportó el Nopal y la Grana á la Colonia Francesa de Santo Domingo, los Franceses esperaban muchas ventajas del robo cometido por el Señor Tierri, se han desvanecido sus esperanzas, el comercio de la Grana subsistirá interin la cultiven los Indios; gentes flemáticas y astutas en las artes, no es comercio que pueda ser de utilidad para otras castas: ya lo demostraré en ocasion oportuna.

,, insectos que vuelan en estos paises habia algunos, los que dispuestos ,, al modo que la Cochinilla le parecian bastante semejantes. (5)

¿Se puede leer y escribir cosa mas absurda? ¿No se debe extrañar que desde aquella época en que escribió Leuwenhoek no se ha dado paso para descubrir la naturaleza de la Grana? En las obras muy recientes no se encuentra cosa que satisfaga á la curiosidad. En el Diccionario de Historia natural, obra verdaderamente exâcta, y reimpresa en los últimos años, solo se dá una noticia superficial: en la Enciclopedia impresa en Luca no se vierte alguna idea positiva de la Grana ¿Como aquel sabio Cárlos Linneo no ha extendido los conocimientos físicos en esta parte? Si acaso hubiera publicado algo interesante la Enciclopedia ó el Diccionario de Historia natural, nos lo hubiera referido.

No sé qué desgracia ha acompañado á la Grana, para que su verdadera Historia natural permanezca abandonada, no obstante de ser un insecto tan útil, como conocido en todos los Reynos políticos del Orbe! Esto se hace mucho mas notable, por quanto muchos sabios Naturalistas, como fueron los Padres Mínimos Febille y Plumier, los observadores para la medida de la tierra los Señores Condamine, Godin, Bouguer, estuvieron en lugares en que se cultiva la Grana. ¿Como la olvidaron, quando nos describen con toda prolixidad cosas ménos interesantes? Reflexa digna de toda atencion. No ignoro que en la noticia que se ha publicado de las obras escritas del P. Plumier se dice escribió algunas Memorias sobre Cochinilla. ¿Como los Autores posteriores no se han valido de ellas si son de alguna importancia? No faltará quien diga ¿qué puedo yo decir de nuevo, y qué noticias puedo agregar á las de los Antiguos? Pero confiado en que he observado no solo por mis ojos, sino con el microscopio en mano, y sin mas interés que mi diversion, y procurar extender los límites á que está ceñida la Historia natural de Nueva España, confiado en todo esto me dediqué á describir un insecto, no ménos útil al Comercio que á la Historia natural, en este siglo tan cultivado.

Para proceder con método daré una descripcion de este animalillo que la Providencia destinó tan solamente á la Nueva España. Digo tan solamente, por quanto esta es la que logra con exclusion este ramo de comercio, no obstante de beneficiarse alguna en la América Meridional y en las Provincias de Toxa y Tucuman, segun se expresa el Exmô. Señor Don Antonio de Ulloa. Esta descripcion será lo interesante para el Naturalista: despues trataré de su cultivo, auxiliado de informes verídicos que me ha manifestado una persona muy sabia y enteramente dedicada á protexer la aplicacion: daré unos quantos apuntes, propios

---

(5) ¡Qué operacion tan molesta y cara sería anatomizar los millones de millones de insectos de Grana que se transportan á Europa en cada año! El observador erró sus cálculos.

para aumentar dicho cultivo, que es un objeto de economía; y últimamente propondré el método fácil, y hasta el dia ignorado, para matarla, lo que tanto interesa al comercio.

Descripcion de la Cochinilla ó Grana.

AUnque las etimologias por lo comun deban excusarse en obras de este carácter, las dudas que me han propuesto algunos sobre el orígen de los nombres Grana ó Cochinilla, me obliga á tratar del particular, aunque sea muy ligeramente: Por lo que se dixo ántes algunos juzgaban que la Grana era fruto de algun árbol; con que no es dificil le diesen el nombre de granos; y como al mismo tiempo otros con mas propiedad la llamaron Cochinilla, por la semejanza que la Grana muestra á primera vista con el insectillo que se cria en las humedades, á la que los Naturalistas llaman mil pies, y nosotros cochinilla; por esto digo es muy verisimil que la voz grano la mudasen en Grana, para concordarla con la voz femenina Cochinilla: así vemos que muchos Autores, aun en el dia, escriben *Grana cochinilla.* Esta etimologia me parece la mas adequada para satisfacer á una curiosidad de ninguna importancia; lo que sí conduce es la descripcion del animal.

La Grana es uno de aquellos vivientes que los Naturalistas conocen con el nombre de *Progalli insecto*, y que presenta á la observacion portentos maravillosos de la Omnipotencia. Componese de dos especies de individuos de machos y hembras; los machos son los que vuelan y gozan en su vida de una grande agilidad; las hembras (que son las que interesan á la industria) son una viva imágen del reposo, pues están destinadas á tener por sepulcro el mismo sitio en que colocaron su primera habitacion.

Para mayor claridad y evitar trabajo á los lectores, pues no todos están obligados á saber el Dialecto de Historia natural, me es necesario explicar lo que entienden los Naturalistas por Progalli insecto, ya que reduxe á la grana á esta clase: se da este nombre á una clase de insectos que permanecen siempre fixos en las ramas de los árboles y plantas: por la descripcion que dán los Naturalistas modernos, la Grana es un perfecto Progalli insecto. Los Autores de Europa ignoraban en 1767 si los machos de los Progalli insectos tenian alas: por mis observaciones adjuntas se desvanece toda dificultad: la diferencia entre los Progalli insectos y Galli insectos es poco sensible; solo se distinguen en que el Galli insecto en caso de algun fracaso toma movimiento para subir á lugar proporcionado, lo que no puede hacer el Progalli insecto.

El macho es una palomilla ó mosca que tiene dos antenas ó cuernecillos, compuestos de diez articulaciones y de once porcioncitas, las que no son esféricas, sino concavo convexâs, de tal modo dispuestas, que la parte concavexâ de una se mueve en la cavidad de la otra: en cada una de estas, que constituyen la antena, se hallan dos pelos que for-

man angulo con dichas antenas; estas se hallan colocadas en la parte anterior y nacen juntas en la frente entre los ojos, y cada una de ellas, con poca diferencia, es del largo del cuerpo, pero mas gruesas, con exceso, que los pies: en ocasiones las disponen de manera que ambas antenas forman linea recta; pero lo mas comun es que las mantenga formando un angulo obtuso: las menea con mucha agilidad: en una palabra, las antenas, segun su disposicion, son una semejanza en su figura á la del nopal.

Las antenas, á que el comun llama cuernos, son en los insectos aquellas partes que exceden á la cabeza, que son movibles sobre su basa, y se doblan en diferentes sentidos á causa de las articulaciones. En los insectos se diferencian por la forma, la consistencia, lo largo ó grueso de ellos, y son de gran socorro á la Historía natural, pues por su medio se reducen los insectos á géneros, especies, clases &c. Con solo observar los de una mariposa se viene en conocimiento de si es diurna ó nocturna, pues los de la primera clase acaban en porra, y los de la segunda en punta. Varios Naturalistas dicen que las antenas sirven en los insectos de órganos para exâminar los objetos que les rodean, y para que unos no se encuentren con otros á causa de la inmobilidad de los ojos, y á muchos le sirven de parpados para el tiempo del sueño.

Se continuará en la siguiente.

NOTAS.

Primera: En el número siguiente se publicarán dos estampas que sirvan para aclarar lo que se dice en la Memoria, y que los Lectores se hagan cargo de la constitucion orgánica de la Grana.

Segunda: Están ya impresos los Indices de los tomos primero y segundo; pero como unos de los Subscritores lo han executado, ya sea respecto al tomo primero, segundo ó tercero, se ha omitido remitirles dichos Indices porque les serian inútiles, á mas de que muchos olvidan la Gazeta despues de leida, y para estos los Indices de nada sirven, por lo que se advierte, que á los que los necesiten se les remitirán con su aviso, entendidos de que deben satisfacer el importe de su valor, que son dos reales, y de que deben escribir franqueando el porte de las cartas, porque el Autor de esta Gazeta no puede recargarse de gastos inútiles.

Tambien se advierte que ciertas circunstancias han diferido la publicacion de este número, así porque el Aprobante y Autor tienen que emplearse en sus ocupaciones personales, como por otros motivos que no incumbe al Lector el indagarlos; pero en breve se publicarán dos números en cada mes, que fue el plano que se propuso el Autor, y que ha cumplido siempre que no ha tenido embarazo.

{ GAZETA DE LITERATURA. }

MEXICO 28 DE FEBRERO DE 1794.

Continuacion de la Memoria sobre la Grana.

EL macho tiene seis ojos negros como si fuesen de azabache, inmobles como los de las moscas, y sobresalientes al casco. Para que se vea que mientras mas se observa mas se descubre, referiré lo que me acaeció en el descubrimiento sucesivo de los ojos: persuadido estaba á que el macho tan solamente tenia dos ojos, quando al tiempo de sacar el dibujo, observé que tenia dos en la parte superior de la cabeza, y dos en la inferior, lo que verifiqué sin temor de engaño, porque lo observamos así el Dibujante como yo en muchos machos, en repetidas ocasiones, y con un excelente microscopio. Concluido el dibujo, y repitiendo otra vez la observacion, advertimos constaba de dos ojos laterales: veanse las figuras. El macho de la Grana de mazetas, de que hablaré despues, consta de mayor número de ojos: los tiene dispuestos como si á algun globo se le rodease un rosario de cuentas negras, y en ese mismo modo los tiene en la circunferencia de la cabecilla.

El cuerpo de la Mariposa, exceptuadas las antenas, pies, apéndices y alas no excede el tamaño de una Liendre, es de figura oblonga, y aguzado hácia el ano con un cono en que termina el cuerpo: los pies son en número de seis, y se compone cada uno de ellos de quatro articulaciones: su extremidad es rara, porque acaban en una especie de uña, y tiene dos pelos, de manera que estos con aquella forman una especie de trípode: solamente tiene dos alas, las que permanecen horizontales siempre que la palomilla no vuela, y tan bien colocadas una sobre otra, que parecen formar sola una pieza: son tan desmedidas respecto al animal, que exceden al cuerpo casi casi en duplicada largura: son transparentes y cubiertas con algun polvillo blanco: su figura es elíptica, y se juntan al cuerpo por una muy pequeña articulacion: las alas no tienen mas de dos nervios concéntricos á la figura de la ala.

Las alas son las únicas armas ofensivas y defensivas de que lós ha proveido la naturaleza para ofender y defenderse: especial gusto causa ver una palomilla quando se le aproxîma otra á cierta distancia, el modo con que se pone alerta, como bate las alas por varios movimientos, las coloca verticalmente al cuerpo, y ya preparada al combate, se pone á la defensiva, ó es la primera agresora.

Este animalillo es perfectamente rojo, á excepcion de las alas, apéndices, y de un polvillo blanco que tiene por todo el cuerpo. Los apéndices, se llaman así aquellos filamentos que suelen tener los insectos á la

extremidad del cuerpo, son en el macho de la Grana blancos á causa del polvillo blanco; tan débiles, que con un ligero soplo se les hacen pedazos; y tan largos, respecto del cuerpo, que forman con él una proporcion de siete á dos. Siempre forman entre sí un ángulo, y nacen de aquella baza en que termina el cuerpo á un lado del cono, como se ve en la estampa. Esta palomilla nace en un cilindro de seda: digo de seda, y no de algodon, aunque se parezca á este último, porque, como se sabe, este es produccion del reyno vegetable, y la seda tan solamente del reyno animal. ¿Como la Grana macho forma este cilindro? Lo cierto es que no lo forma como los gusanos de seda, porque estos tienen una hiladera doble (parecida á aquella en que tiran los Hiladores de oro el metal) por donde sale el hilo de seda, compuestos cada uno de dos hilos juntos, aunque la tal union solo se observe con el microscopio.

Las Arañas para su tela usan de la hilera que les dió la naturaleza: en el macho de la Grana no se observa algun organo competente para fabricar su capullo; por lo que me parece mas verisimil decir que el capullo ó cilindro se forma de aquel humor que transpira el cuerpecillo, como sucede en los animales testaceos, por exemplo el caracol, cuya concha se forma por las materias transpiradas del cuerpo del animal: este será el orígen del capullo en que se transforma el macho de la Grana, ó la naturaleza usará de algun otro arbitrio dificil de descubrirse. Para probar lo que llevo dicho referiré las observaciones executadas en 1772. En 4 de Mayo coloqué en un cañon de vidrio tres Cochinillas, menores que una pulga, y al mismo tiempo encerré unos machos: á los tres dias ya la una habia formado un cilindro para transformarse en paloma, y las otras dos tenian algodoncillo semejante al de las hembras. En 17 de Mayo de dicho año una Granilla de las que habia encerrado dicho dia 4, no habia formado del todo su cilindro, tan solamente estaba comenzado, por lo que se le veia casi desnuda, y se le descubrian con el microscopio las antenas y alas.

El 19 de Mayo de 1772 encerré en un cañon de vidrio unas Cochinitas: el 21 por la mañana ya una de ellas tenia concluido su cilindro ó capullo. Me es necesario referir la observacion que hize desde el 4 de Mayo hasta el 22 de dicho. Una de las Granitas de que he hablado, que metí en el cañuto de vidrio el 4, no formó del todo su capullo, sino solo una maraña de seda: del 21 al 22 ya estaba convertida en perfecta paloma, y ántes le observé como iba extendiendo las antenas, y creciendole las alas.

El 23 del mismo mes, uno de los compañeros del antecedente, que formó su capullo en toda perfeccion, estaba casi fuera del cilindro ó capullo; pero sin poder salir del todo: lo particular de estos dos consiste en que han nacido sin apéndices, y en su lugar tienen una maraña de seda.

En mis apuntes de observaciones hallé la siguiente Nota refiriéndose á lo que llevo dicho en la observacion anterior; pero el 25 ya se le

columbraban fuera del capullo parte de los apéndices; ¿aquella maraña de seda sería tal, ó acaso el pellejo que mudó la palomita? No me atrevo á decidirlo, por lo que expongo las observaciones fielmente copiadas de lo que apunté al tiempo de la observacion: no dudo que muchos juzgarán todo esto vagatelas; pero no hay otro modo con qué poder verificar el tiempo de vida que logran los insectos, y el que emplean en sus transformaciones &c.

Expuestas ya estas observaciones, con las que se manifiesta el tiempo en que se le forma al macho el capullo, y parte de su transformacion, las que servirán tambien para lo que diré despues: lo que se debe asegurar es, que el animalillo siempre se transforma ó pasa del estado de granita á mariposa, dentro de un cilindro ó capullo, el que está construido en forma de talego ó costal, mirando por lo regular la parte cerrada hácia el Cielo, y la parte abierta hácia abaxo, como se ve en la estampa: el animalillo está colocado de modo, que la cabecilla queda en la parte cerrada, y la extremidad del cuerpo hácia la abertura del cilindro: quando el macho se halla en su perfecta transformacion, sale retrocediendo, y no podia ser de otra forma por lo que llevo expresado del modo que está colocado en dicho cilindro.

No obstante que la Grana macho deba reducirse á la clase de mariposas falenas, que se llaman así por tener las alas en una disposicion horizontal: con todo gozan de otros caracteres, que no tienen las verdaderas mariposas.

Lo primero: porque se sabe que las mariposas, quando rebienta la crísalida se hallan enteramente formadas: no sucede así con la Grana macho; pues por una de las observaciones anteriores verifiqué el que las alas les van creciendo poco á poco, y las antenas se les iban extendiendo insensiblemente. Lo segundo: porque las mariposas en su transforcion siempre salen por la parte superior del capullo, en donde dexan los filamentos de tal modo dispuestos, que con mucha facilidad, así por la humedad de un humor que arrojan como á esfuerzos que hacen para desembargarse de aquella prision, salen asomando siempre lo primero la cabeza: el macho de la Grana se liberta por una operacion inversa, circunstáncia digna de reflexa. Lo tercero: la mariposa y otros insectos volantes pasan por tres estados muy diferentes y muy opuestos: todo gusano (tomando esta voz en su general expresion) pasa de aquel estado en que se ve arrastrando ó viajando por los árboles y yerbas, al de ninfa, que es aquel en que se ve en figura de haba, sin pies, sin ojos &c. y que parece muerta, solo esperando que la calor excite por la fermentacion la total desemboltura de las partes que constituyen mariposa, para salir á lucir como viviente del ayre: el macho de grana no goza de ninguno de estos caracteres, pues por lo observado, pasa del estado de granilla al de paloma, sin la transformacion intermedia de crisálida: por todo esto debe reducirse á una clase de mariposas muy diferente de las observadas hasta estos tiempos.

Supuesto por las observaciones, que un macho tarda como quarenta y ocho horas en fabricar el cilindro, quando se verifica haber salido de él, se ve entorpecido: sin duda que saliendo de aquel encierro tenebroso, la luz le causa una sensacion muy viva, lo que le hace permanecer inmobil, hasta que sus ojos se connaturalizan con el elemento que causa tanta impresion en las retinas de un órgano tan delicado.

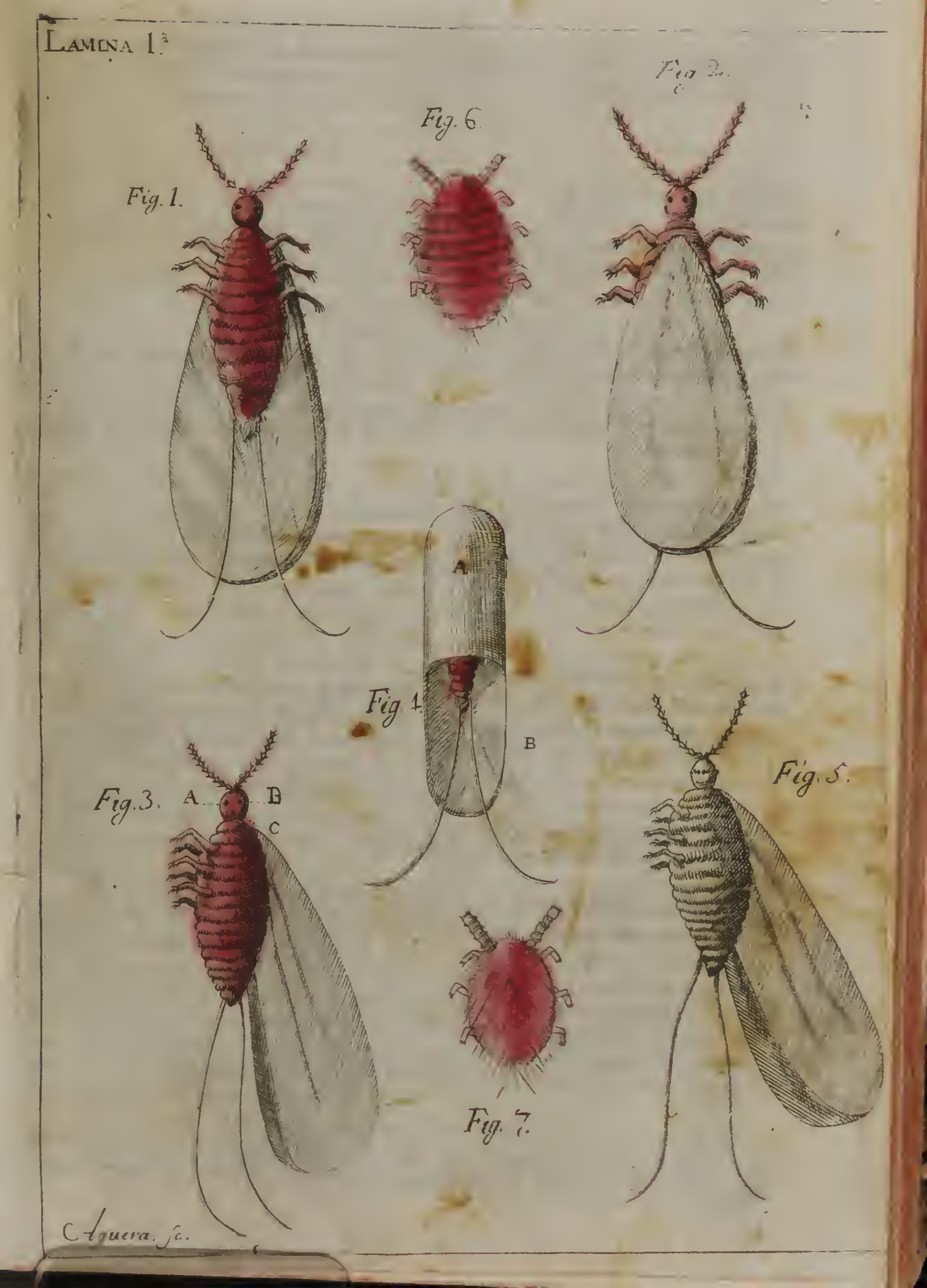
Si un hombre saliendo de la obscuridad recibe tanta impresion de una luz fuerte, que permanece aturdido; ¿qué no debe experimentar el macho de la Grana, que recibe triplicada impresion, pues tiene seis ojos y ningunos párpados?

Las palomillas, luego que aclara el dia, suben á la parte superior de la penca: caminan con mucha violencia: parece que quieren respirar nuevo ayre, y recobrarse de las fatigas nocturnas que han padecido. Un observador del Obispado de Oaxaca dice: que la union directiva de la Grana para la propagacion de su especie se verifica de dia; yo no he podido verificar semejante observacion por diligencias que he practicado, y puedo decir lo que Plinio hablando de las Abejas: *Apium coitus nunquam est visus.*

Poco me resta que hablar de la Grana macho, y me es preciso dexarlo para tratar de la hembra, que es la mas interesante para los usos civiles; pero no puedo ménos que hacer esta reflexîon. ¿Como es creible que habiendo tantos hombres de capacidad en el Obispado de Oaxaca, se haya ignorado qual es el verdadero macho de la Grana? Aun los mas instruidos que han observado la Grana con alguna atencion, refieren en sus informes pensamientos absurdos: los unos dicen, que no se conocen los machos de la Grana; otros lo degradan de tal manera, que sin hacerse cargo de que sin macho no habria cria de Grana, promueven que la palomita se produce de los despojos ó pellejos de la Grana hembra: esta idea promueve con todo valor D. Juan Manuel de Mariscal en su Papel presentado al Consulado de Oaxaca, y asevera por una expresion chocante, que en la produccion del macho de la Grana se verifica una operacion inversa respecto de lo sucedido en la creacion del hombre; pues entonces la hembra fue formada de la costilla de nuestro primer Padre, y en la Grana los machos se forman de los despojos de las hembras: Horacio á la lectura de semejante expresion hubiera dicho: *Risum teneatis amici.* No solo Don Juan Manuel de Mariscal es de esta opinion, un Eclesiástico muy instruido y que ha vivido muchos años teniendo á su vista la cria de la Grana, se inclina algo á creer que las palomillas ó machos de Grana son producidos por putrefaccion: estos pensamientos son efectos de la Filosofia que reynó en algun tiempo.

Descripcion de la Grana hembra.

ES de figura muy semejante á la verdadera Cochinilla, ó mil pies, como ántes decia: su cuerpo es convexô por la parte superior, y casi plano por la inferior, su tamaño como un grano de trigo bien logrado:



Lamina 1.ª
Fig. 1.
Fig. 6.
Fig. 2.
A
Fig. 4.
B
Fig. 3.
A
B
C
Fig. 5.
Fig. 7.
C. Aguera. sc.



esta comparacion me ha parecido mas oportuna; porque así como la Cochinilla viva es del grueso de un grano de trigo quando este se halla en leche, seca se reduce al mismo volumen que el grano de trigo seco: sus pies (mas parecen uñas) son en número de seis, casi imperceptibles, y que solo se ven claramente con el microscopio: sus dos antenas poco visibles, y tiene una excrecencia en lugar de boca, que parece está agujerada: su cuerpo se compone de unos anillos, ó por mejor decir de unos pliegues ó arrugas, que la hacen semejante á una sanguijuela quando está encogida: los pliegues ó arrugas no son en número constante, sino que suelen variar: por lo regular se componen de once anillos en la parte superior y seis en la inferior. Vease la figura en la Lámina.

A la Grana hembra ya fixada no se le descubren ojos, ¿ni para qué los necesitaba? Destinada por el Criador á vivir sin movimiento, y en unas contiauadas tinieblas, á causa del polvillo blanco que la cubre enteramente, mas le serian gravosos que útiles los órganos de la vision ¡O sabia naturaleza, dirigida por la mano oculta de la Sabiduria eterna, que distribuye los sentidos segun la necesidad! Todo en los animales es de una necesidad indispensable, ni sobran órganos ó miembros que no tengan su determinado fin, ni tampoco se hallan ménos de los necesarios.

La Grana hembra, desde que se fixa en el sitio que le convino, no solo pierde los dos ojos que tenia anteriormente, sino que las antenas y pies se le minoran tanto, que solo con el microscopio se le pueden registrar: mayores pies y anteñas tiene á proporcion la Grana quando es pequeñita, que quando está ya fixada en la penca.

El cuerpo de la Grana no consta de otra cosa que del pellejo, y puede ser que de algunos intestinos; lo único que se ve, á mas de los huevos ó crias, es un humor rojo en las pequeñas: en aquellas que no han llegado á la mitad de la corpulencia que deben tener, parece se observan algunos intestinos; observacion executada en 16 de Julio de 72. Lo digno de notar por esta observacion es, el que dichas granitas están ya semillenas de huevos, y estos del mismo grueso que los de las Granas. ¿Acaso quando son pequeñas se unen con los machos? Es digno de averiguarse.

Todo el cuerpo de la Grana llegada á su incremento se reduce á un cúmulo de huevos ó crias muy excesivo, por lo que el cuerpo de la Grana se ha de representar como si fuese un talego lleno de balas. Como carezco de micrómetro en el microscopio, no puedo asegurar con exâctitud el número de huevos ó crias que cada Grana contiene en sí; pero auxîliado del cálculo que formó un célebre Geómetra acerca de los huevecillos del Arador ó Mita (insecto que habita en el queso añejo), expondré el cálculo que he formado acerca del número de huevecillos ó crias que pueda contener una Grana.

El diámetro de un huevo ó animalillo es igual al diámetro de quatro cabellos: seiscientos cabellos hacen casi el largo de una pulgada del pie de Paris, que corresponde á la treinta y una parte de la vara mexi-

cana. Suponiendo pues, que el huevo de una Paloma tiene los tres quartos de diámetro de una pulgada, ciento veinte y cinco diámetros de un huevecillo de Grana, harán el diámetro de un huevo de Paloma, y por consiguiente siendo sus figuras parecidas, se puede concluir, que 22780000 de huevos de Grana, no ocupan mas espacio que un huevo de Paloma, siendo el diámetro de una Grana la duodécima parte de una pulgada, resulta que comprehende en sí 632777 huevecillos.

Antes de tratar de la propagacion de la Grana es muy conducente referir lo que he observado acerca de la Cochinilla ó Grana de mazeta, pues de sus observaciones se deducirán algunos conocimientos propios para resolver las mas de las dificultades que presenta la averiguacion de la verdadera Grana. Llamo Grana ó Cochinilla de mazetas á un insecto del todo semejante á la Grana en su modo de vivir, en su nacimiento, en fin tan semejante, que á primera vista se confunden; solo se diferencia de la primera en que machucada no es de color rojo, sino de un verde desapacible; en que se aloja en qualesquiera planta, principalmente si es olorosa ó fétida, y en fin en que no es tan fixa como la verdadera Grana, pues en ocasiones si se le obliga á tomar movimiento, muda de lugar, y lo mismo si algun fracaso la quita del sitio en que se habia colocado. Esta Cochinilla es tan parecida á la Grana, que á muchas personas habia oido decir que no era de color rojo, porque no se criaba en nopal: por verificar el hecho he transpuesto muchas en repetidas ocasiones sobre nopales, y he observado despues, que así ellas, como tambien las crias, (ya nacidas y criadas en el nopal) solo tienen el color verde, lo mismo que si se hubiesen criado en otra planta. ¿Este insecto tan pernicioso y tan abundante en las mazetas y Jardines situados en lo interior de las poblaciones (por que en los campos no se halla) que hace perder la paciencia á los aficionados á Jardines, no podia ser util para los usos civiles? Es notorio que la Grana, no solo da un hermoso color, sino tambien muy firme. ¿No podia aplicarse la Cochinilla de mazetas, como uno de aquellos simples que los Tintoreros llaman no colorantes, y que solo sirven para dar firmeza á otros colores? Parece sería muy conducente ponerlo en práctica.

Si la hembra de la Cochinilla de mazetas es del todo semejante en su constitucion orgánica á la verdadera Grana, el macho de aquella solo se diferencia del macho de Grana en que es un poco mayor, de color aplomado, y que en lugar de seis ojos tiene un gran cúmulo de ellos formados en círculo, que se presenta al microscopio como si le hubiesen rodeado la cabeza con un rosario de cuentas de vidrio negro. *Lám. 1. fig. 5.* Por el tiempo de dos dias tuve encerrados á un macho y una hembra de las Cochinillas de mazetas en un cañon de vidrio, y en todo el tiempo el macho no se separó de la hembra: prueba evidente de su inmoderada lascivia.

Explicacion de la Lámina primera.

Figura primera. El macho de la Grana visto por la parte inferior con microscopio de mucho aumento.

Fig. 2. El mismo visto por la parte superior.

Fig. 3. Visto de lado, A uno de los dos ojos inferiores, B uno de los superióres, C uno de los laterales.

Fig. 4. El capullo en que se transforma la Granita macho en mariposa, se ve que se desprende retrocediendo para libertarse del cautiverio ó bolson.

Fig. 5. El macho de la Cochinilla de mazetas. Es de color aplomado.

Fig. 6. La Grana poco despues de nacida, vista por la parte superior.

Fig. 7. Vista por la inferior.

Advertencia. La Grana al nacer se presenta á la simple vista de la magnitud de una liendre. Si se ve tan corpulenta en la Estampa ó Lámina, depende esto de haber executado las observaciones con microscopio de mucha amplitud: esto es, que abulta mucho los objetos. Tengo la satisfaccion de que el Instrumento se fabricó aqui por mi direccion, el que se hallará entre los muebles de mi grande y eficaz Protector el Señor D. Melchor de Peramás, Secretario que fue del Virreynato, y Oydor honorario de esta Real Audiencia.

La Estampa segunda se publicará con el siguiente Número.

De la propagacion de la Grana.

LA desproporcion entre los machos y hembras es una de las particúlaridades que ofrece la Historia natural de la Grana: el macho del tamaño de una liendre, y la hembra del de un grano de trigo, como antes decia, es una desproporcion que parece no convenia á la multiplicacion de la especie; pero ello es evidente, y puede ser acaso fenómeno único en la Historia natural: el tiempo en que se juntan para la propagacion de su especie, no he podido averiguarlo por mas diligencias que he executado; me parece que es en las tiniebas de la noche, porque de dia por lo regular los machos estan adormecidos: como estos tienen muchos de los caracteres que constituyen las mariposas nocturnas, y estas se juntan por la noche para la propagacion, es muy regular se verifique lo mismo en la Grana. Conjeturo por analogia tomada de la Cochinilla de mazetas, que la disposicion en que se colocan es la misma que vemos en las moscas y otros insectos; y la lascivia de estos animales la infiero así por su excesiva multiplicacion, como tambien por lo que llevo dicho del macho y hembra de Cochinilla de mazetas encerradas en el cañon de vidrio.

Del nacimiento de la Grana.

EN todos los sitios en que hay Granas hembras se registra una gran porcion de insectillos muy dificil de percebirse á la vista: son rojos, tienen seis pies, dos antenas pequeñas, y se hallan todos ellos cubiertos de pelos muy frágiles, y los de la parte posterior tan largos, que exceden cinco veces ó algo mas al cuerpo de la Granilla: la comparacion mas

propia que se puede dar á la Granilla pequeña llena de pelos, es la de la semilla, que los Latinos llaman *Pappus*, los Españoles *Semillas con penacho ó garzota*, y los Franceses *Aygretes*, y son aquellas semillas en que cada grano se halla con unos pelos muy delicados y grandes (como la de cardo y endivia) por cuyo medio se ven volar por los ayres: en esta misma forma se percibe la pequeña Grana: ¿por ventura estos pelos las habrá surtido la naturaleza para que por su medio se libren de los golpes que recibirian si cayesen y presentasen al ayre menos superficie, y para que el viento los arrebate y los lleve á otros nopales, como se verifica en las semillas referidas? Es muy creible.

Quando la pequeña Cochinilla es ya perceptible á la vista, arrastra consigo una bolilla: ¿será su excremento, ó el pellejo que ha mudado? Lo ignoro: la Grana pequeña consta de seis semicirculos o anillos por la parte inferior del cuerpo, y por la superior de ocho, con lo que se verifica, que quando llegan á su debido tamaño, se les aumentan tras anillos ó semicirculos: en la extremidad del cuerpo tiene el bordo todo cargado de pelos blancos; pero los que tiene en las extremidades de pies y antenas son amarillos, semejantísimos en su figura á las espinas de la tuna, que se clavan en los dedos quando se manejan. La Granita, antes de fixarse, no presenta algun caracter por donde se puedan distinguir los machos de las hembras, todos son semejantísimos, y hasta que el macho forma su capullo, y las hembras se fixan y comienzan á criar su telilla ó polvo, no se les observa algun caracter distintivo.

En las observaciones sobre el nacimiento de la Grana he impendido mas trabajo. Dudaba si estos insectos eran oviparos ó viviparos, hasta que por las executadas en 10, 15, 18 y 19 de Julio de 72, y despues reiteradas en diferentes ocasiones, me vino el desengaño. Escogí una Grana madre en su mayor corpulencia: la desnudé del polvillo que cubre el cuerpo, y habiéndola colocado en una situacion inversa de la que tienen en los nopales, comenzó luego á parir, y verifiqué que solo eran oviparas, pues á mi vista se fueron manifestando las antenas, los pies &c. La pelicula ó cáscara que cubre el cuerpecillo es muy sutil, puesto que no obstante la interposicion de ella al nacer, se le perciben los ojos, anillos y antenas: el animalillo abre la pelicula ó cáscara con la cabeza, y muchos de ellos, aun despues que andan, suelen arrastrar la pelicula: nacen unos en pos de otros encadenados, al modo que vemos las cuentas de un Rosario: nacen unos cabeza con cabeza, otros cola con cola, y algunos otros cabeza con cola: he observado que nacen encadenados aun en número de cinco, y entonces salen con mas continuacion: ¿acaso coadyuvará á esto el peso de unos á otros? Quando uno solo asoma tarda en salir: las Cochinillas paren con mucha lentitud: ¿podrá suceder que nazcan unas en pos de otras para libertarse con el aumento de peso de la pelicula? No sabemos los resortes de la Omnipotencia.

Se continuará.

{ GAZETA DE LITERATURA. }

MEXICO 24 DE MARZO DE 1794.

Continuacion de la Memoria sobre la Grana.

Despues de nacidos quedan sin movimiento por dos ó tres horas: tampoco lo tienen al nacer: las antenas las tienen colocadas contra el cuerpo, caidas hácia la parte inferior. Puse en mi mano algunos, y comenzaron con anticipacion, respecto de lo regular, á dar señales de movimiento: tienen pelos en todos los anillos, y encerrados en un cañon de vidrio viven sin alimento cerca de un mes, como consta por una observacion. El 19 de Mayo de 72 habiendo encerrado á las once de la mañana quatro Cochinillas de las que se conocen haber llegado á su mayor incremento, observé á las dos de la tarde que dos de ellas habian comenzado á parir; la una habia expelido quatro crias, y la otra siete: todas estaban colocadas en la inmediacion del ano de las madres, y se percibian perfectamente formadas con sus antenas, pies, anillos, y los pelillos casi imperceptibles: eran del mismo tamaño que se ven en lo interior de las Granas: al nacer estan sin movimiento, encerradas en un vidrio se movian al otro dia despues de nacidas por todo el hueco del cilindro.

Las Cochinillas que encerré en 19 de Mayo han parido muchas, están vivas el dia 29 de dicho, y si no lo estaban no se les observaba cosa que manifestase lo contrario. Dia 3 de Junio vivian algunas crias de las madres encerradas el 19 de Mayo. Dia 5 de dicho Junio las mas de las crias arrastraban una motilla al parecer de seda, ó mas bien el pellejo que han mudado: iban creciendo no obstante de no estar en el nopal: en el mismo dia verifiqué que lo que arrastran es el pellejo que mudaron, y observé una que estaba muy entretenida procurando despojarse enteramente del pellejuelo. Dia 9 vivian todavía. Dia 11 las hallé muertas, á excepcion de una que se iba á transformar en palomita. Estas observaciones las he copiado sin alterarlas de los apuntes executados al tiempo de observar.

Del incremento de la Grana y del modo con que se fixa en los nopales.

DEspues que la Granilla rompe las prisiones con que la dió á luz naturaleza, y adquiere movimiento, se le ve caminar por toda la penca, perdiendo de un instante á otro aquellos grandísimos pelos con que nació, y gozar de las fuerzas de una juventud robusta. Parece que advierte el reposo en que ha de permanecer, por lo que procura desquitarse con caminar demasiado en el tiempo que logra el sentido de la vis-

ta y los pies, que entónces son proporcionados, como ya dixe ántes. Los machos no se distinguen de las hembras, son semejantísimos. El macho, llegando al estado requisito, se fixa principalmente sobre la seda ó telilla de las Granas, si esta es silvestre; pero si es fina, en la penca, inmediato á los sitios poblados de la grana, y á este tiempo se le forma el capullo ó cilindro, y permanece allí hasta su transformacion en paloma. De las Granillas hembras muchas se agregan á las poblaciones antiguas, otras andan por la penca ó tronco del nopal, y quando adquieren alguna corpulencia fundan nuevas colonias: ó bien sea cada una de por sí, ó muchas congregadas, siempre se colocan con la cabeza para arriba. El simil mas adequado que se puede presentar á quien nunca ha visto Grana es el de las chinches: al modo que estas se colocan en los huecos de las paredes y otros sitios, en la misma forma se establecen las Granas en los nopales, contiguas unas con otras. Al mismo tiempo que la Granilla hembra fixada empieza á perder los ojos, se le minoran las antenas y pies, y comienza á criar un polvillo blanco muy sutil: esto es la Grana fina, porque la silvestre en lugar de polvo cria una tuniquilla de seda muy delicada, de modo que cada animalillo está enteramente cubierto, ó por mejor decir se halla encerrado en una bolsa, con la diferencia, que por la parte superior al cuerpo la seda le está muy adherente, y por la parte inferior no: de manera que es muy fácil quitar aquel colchoncillo de seda que se halla entre el animalillo y la penca: no sucede así con la seda superior ó exterior, pues al intentar quitarla perece por lo regular el insecto. ¿Esta habitacion la fabrica acaso el animalillo? No; porque no tiene instrumentos para ello: por lo ménos no se le descubren: lo que parece mas cierto es, que se forma por medio de transpiracion, como se expresó hablando de los machos. Un exemplar que se nos presenta á menudo comprueba esto mismo: Hay muchas viñas cuyo fruto al tiempo de madurarse se cubre de un porvillo muy delicado producido por los jugos transpirados. ¿Porqué los humores de la Grana no producirán el mismo efecto? Tambien experimentamos que la naturaleza provee á los animales de pelos para que les sirvan de abrigo: lo mismo debe suceder con la Grana, cuya delicadeza necesita de algun resguardo, el que consigue con las tuniquillas ó polvo.

Del alimento de la Grana.

¿LA Grana toma alimento? ¿Se sustenta de lo que extrae del tunal, ó por lo que transpira el nopal? Estas son qüestiones importantes, y á que es dificil dar una solucion completa: lo cierto es que la Granilla pequeña se mantiene y crece sin alimento, como consta por una de las observaciones referidas. A la Grana madre (llamo así á la que está fixada para propagar su especie) se le descubre un órgano colocado en donde debia tener la boca; pero aun esto padece su dificultad: lo primero, porque entre el cuerpo de la Grana y la penca intermedia una capa de seda en la silvestre, y de polvillo en la fina. Lo segundo, porque la epidermis ó pellejo del nopal es muy grueso y fuerte. Lo tercero, porque

en la pença, en aquel lugar en que ha estado la Grana, no se halla lesion ni indicio por donde se conozca que ha extraido el jugo. Lo quarto, porque he cogido Granas muy sanas, que estaban distantes de la superficie de la penca mas de dos lineas, ó lo que hace el grueso de tres pesos mexicanos. Lo quinto, porque he reconocido algunas Granas fixadas en aquella parte del nopal que esta con ñudos, ya sea por algun golpe, ó porque la planta por sí misma los cria, en estos sitios la epidermis ó corteza es muy gruesa. Lo sexto, que por las observaciones citadas consta que la Grana vive mucho tiempo separada del tunal: á estas reflexîones se oponen otras de igual fuerza. Primera, el nopal que no es á propósito para la Grana perece si en él se establece. Segunda, la Grana solamente se cria en las nopaleras. Tercera, separada una penca que esté con Grana, y guardada en una pieza, al paso que la penca desmerece por enjutarse, la Grana grande se enflaquece, aunque la pequeña no. Esta oposicion de observaciones induce á pensar que la Grana se alimenta por un medio muy irregular. ¿Acaso el polvillo ó túnicas absorve los jugos que traspira el nopal, y ese es el órgano apropiado para tomar sus alimentos? Parece que esto se deduce de un experimento muy fácil de hacer y que tengo verificado en repetidas ocasiones.

Si á una Grana silvestre ó cultivada se le despoja de su túnica ó del polvillo, y se vuelve á colocar en el nopal, entónces se observa que la Grana perece; lo que no se verifica si se quita la Grana de un lugar, y sin despojarla se coloca en otro. Que la Grana pueda alimentarse por este medio se comprueba con lo que se observa con la planta que aqui llaman Paxtle (destruidora segura de los árboles frutales) y en la Luisiana, segun Don Antonio de Ulloa, Barba blanca. Esta planta, que no es del todo parósita (como asegura el Exmô. Señor Ulloa) nace, se cria, dá flor y semilla sin tener mas alimento que el de que la provee el ayre. He observado muchas plantas nacidas, y que han crecido hasta llegar á su natural perfeccion, apegadas á una rexa de hierro, á unas vigas y á una piedra &c. Pues si hay planta que logre todo su sér sin extraer jugo de la tierra, ó de otra planta, sino solo por lo que le provee el ayre, ¿será dificil que lo mismo suceda con la Grana? Puede ser que otros sean mas felices en sus observaciones, y que por ellas consigan registrar la Grana en el mismo hecho de alimentarse: yo propongo lo mismo que he visto, sin procurar dar ayre de realidad á lo que expongo como conjetura.

Con una plumada hubiera desvanecido todas las dificultades, con solo decir que á fuerza de observar he verificado qual es el órgano propio de la Grana con que solicita su alimento; pero he expuesto todas mis perplexidades que tenia anteriormente, para que se vea lo dificiles que son las observaciones de insectos, y que á cada paso se encuentra un escollo que embaraza por mucho tiempo el conocimiento completo de estos vivientes.

En la descripcion que dí de la Grana referi que en lugar de boca tenia una prominencia ó bultillo que parecia estar agujerado: sobresa-

liente á este tiene la Grana un filamento tan delicado, que visto al microscopio, y comparado con un finísimo hilo de tela de araña, se ve que es incomparablemente mas sutil. El microscopio con que he observado es de mucho aumento, lo que se puede inferir de que el macho de la Grana, que á la simple vista se representa como una liendre, con el microscopio se observa en la proporcion que va figurado: observado el filamento con el microscopio se presenta tan delicado, como puede serlo á la simple vista un hilo de tela de araña. Se pierde la imaginacion en concebir un órgano tan sutil.

Si el filamento ú órgano que sirve á la Grana para recibir su sustento es tan pequeño en su diámetro, no lo es en su largo, porque casi, con corta diferencia, tiene las dos tercias partes del mayor diámetro del cuerpo de la Grana, y es tan delicado, que con separar las Granas, aun con delicadeza, de las pencas, se les rompen, y tan solamente suele quedarles el pedacillo inmediato al pezoncillo.

Manifestándose tan admirable la delicadeza del filamento, crece mucho mas la admiracion al observarlo en ocasiones dividido en dos ó tres filamentos, de manera que se asemeja á la extremidad de un pelo con ursuela ú horquilla, enfermedad del pelo en la especie humana, y bien conocida.

En favor de quien gustase repetir estas observaciones, y para ahorrarle trabajo, referiré el método que se debe usar para registrar el filamento ú órgano á la Grana. Notorio es que el microscopio tiene cierto foco determinado, de modo que el objeto ha de estar colocado á una precisa distancia del vidrio objetivo; á una corta variacion, ya sea de aproxîmacion ó de lejanía, el objeto se ve ofuscado. Quando observé la Grana me sucedió lo que á otro qualquiera le puede acontecer: Disponia el microscopio de modo, que registraba perfectamente el cuerpecillo de la Grana, pero como el filamento está colocado en la prominencia, quedaba muy aproxîmado al vidrio objetivo, por lo que no se descubria: para observarlo perfectamente es necesario ir alejando el microscopio de la Grana hasta colocar el filamento en el foco verdadero, y entónces el cuerpo de la Grana no se registra por no hallarse en la verdadera distancia; de este modo se descubre muy bien, lo que tantas penas me causó en su averiguacion.

Con un órgano tan delicado ¿qué mucho es que la Grana lo introduzga por los mismos poros de la planta para chupar el jugo? Algunos reflexîonarán que una vez que se llega á observar con el microscopio un cuerpo tan delicado que se introduce por los poros del nopal, estos se habian de registrar con el microscopio, lo que no sucede; pero si se reflexîona lo fácil que es registrar un cuerpo suspendido en el ayre, y la dificultad que hay de observar un cuerpo opaco, se desvanecerá toda dificultad: mirando sin auxîlio de instrumentos se percibe una aguja, y no es tan fácil descubrir los agujeros de un lienzo por donde la aguja entra con facilidad.

Concluida la Memoria por lo que pertenece á la naturaleza de la

Grana, debo desvanecer la noticia que nos ministra el Exmô. Señor Don Antonio de Ulloa en el Viage á la América Meridional tom. 2. pág. 446. núm. 796. ››Crecida la Grana en todo su punto van recogiéndola en ,, ollas de barro, con la advertencia de que no se salga de ella y espar- ,, za, en cuyo caso se perderia, porque siéndole este lugar propio y con- ,, natural, aunque se mueven y andan de una penca á otra, nunca se ,, apartan de ellas. ›› Esta noticia vertida por un Sabio y en una obra muy célebre, es muy contraria á lo que llevo dicho, de que la Grana una vez fixada permanece en aquel sitio inmovil. ¿Como habian de vaguear de una penca á otra quando se le minoran los pies y quedan absolutamente sin movimiento, aun respecto de su mismo cuerpo? Un clavo fixado en una pared no está mas firme que una Grana fixada: se puede asegurar que observada una Grana colocada en el sitio que escogió, allí ha de permanecer hasta que el Cultivador ú otro accidente extraño la separe, ó que el tiempo le quite la vida. Aseguro que si el Exmô. Señor Don Antonio de Ulloa por sí solo hubiese observado la Grana, sin valerse de informes, hubiera escrito lo mismo que yo he observado: así se infiere por su grande literatura, verdad é ingenuidad en todo lo que expone como propia observacion.

De la Cochinilla fina y silvestre.

¿ESTAS son de naturaleza diferentes, ó solo son variedades en la especie? Lo que tengo verificado es que ambas Cochinillas surten la misma tinta y tienen unos mismos caracteres en su constitucion orgánica; lo único en que se diferencian ambas Granas es, en que la silvestre es mas pequeña, por sí misma se propaga en los nopales, con tanto aumento que los aniquila; por lo que en el Obispado de Oaxaca procuran extinguirla siempre que registran alguna en las nopaleras: tambien se diferencia de la fina en que á mas de algun polvillo está cubierta de túnicas, como expresé anteriormente: Esta Grana silvestre es la que recogen en algunos parages del Reyno, aunque en pocas cantidades, y en México la compran y usan para los tintes lo mismo que si fuese de la Misteca.

La Grana fina solo se cultiva en el Obispado de Oaxaca: la única que he observado de esta calidad es la que mandó traer un Protector de las Ciencias y promovedor del aumento de las Artes el Illmô. Sr. Conde de Tepa. Esta Grana fina que me franqueó dicho Señor Conde para mis observaciones, me ha manifestado las diferencias que tiene respecto á la silvestre, que tanto tenia ya observado, y son, que la fina tiene doble tamaño respecto de la silvestre, y que en lugar de túnicas está cubierta de un polvillo muy delicado, lo mismo que un peluquin salido de las manos del Artesano.

Si la hembra de la fina excede en duplicada mole á la silvestre, no se verifica esto en los machos: el de la fina es con poca diferencia del tamaño de la silvestre, y en su constitucion orgánica no tiene diferencia.

Parecerá paradoxa lo que voy a proponer. Leí con atencion dos in-

formes verídicos que tratan del beneficio de la Grana, y hecho cargo de las prolixidades y trabajos que se expenden en el Obispado de Oaxaca en cultivar la Grana, debo decir: que mas utilidades resultan de la cosecha de Grana silvestre, que de la fina. Para la primera no se necesitan nidos, ni molestarse en colocarla en las pencas, procurar adquirir semilla, conservarla, y demas atenciones que se expondrán despues.

Para la Grana silvestre no se eroga para su propagacion dinero ni trabajo: lo único que se hace es el recogerla al tiempo de su mayor incremento. ¿Qué importa que se logre cosecha doble de Grana fina, si esta ganancia sobreexcedente á la cosecha de Grana silvestre se ha expendido en gastos para la fina? Hablo en la suposicion de que la silvestre dá el mismo tinte, como dixe ántes, y confiesan unánimemente los que han hecho informes verdaderos acerca de la Grana.

De la planta propia para la cria de la Grana.

EL nopal hasta el dia ha gozado la prerrogativa de ser la planta en que únicamente se crie la Grana: es un género que se divide en muchas especies, las que se diferencian por el color y figura de las pencas ó troncos, por su mayor ó menor incremento, por contener mayor ó menor número de espinas, y estas mas ó ménos recias, (advierto de paso porque es un error muy arraigado y comun lo contrario de lo que expongo, de que el nopal silvestre se conoce por la abundancia de espinas, porque no solo el nopal cimarron ó silvestre es el mas erizado de espinas; el de la tuna cardona, que es muy rica y que se cultiva, parece un erizo por las muchas que tiene.) Tambien se diferencian los tunales por el color de las flores y fruto, que es vario segun las especies: los colores de la flor son el blanco, amarillo y carmin, y de estos tres colores resultan otros medios, como son naranjado, apastillado &c. y en estos uno de los colores mas ó ménos dominantes, con respecto á los tres colores principales de la flor y los medios colores, son los de los frutos ó tunas, esto es, en lo interior, porque hay tunas cuya cáscara es de color verde y su interior carmin: es de advertir, que cada tunal ó nopal dá tan solamente una calidad de tunas, en quanto al color de la flor y fruto, y tambien por lo respectivo al gusto.

Las tunas unas son agrias, como la xoconostle (fruto eficacísimo para curar el escorbuto, segun se expresa en el Viage de Sebastian Vizcayno, executado en el siglo pasado á la Costa de la California, y adoptado como un gran específico para dicha enfermedad en una obra Francesa muy reciente.) Otras muy dulces, y algunas que participan mas ó ménos de estos dos extremos. Se cultivan algunas en Nueva España de un color de carmin lo mas hermoso que pueda verse, y de un sabor muy vapido, y que solo sirven para dar tinte al pulque, á lo que llaman sangre de conejo: los frutos contienen mas ó ménos huesos segun las especies, y los de algunas de estas muy gruesos y duros: tambien se encuentran otras tunas que se conocen con el nombre de *taponas*, por contener á mas de los huecos menudos un hueso muy fuerte circular á que

llaman coronilla. Los tunales á mas de estas diferencias tienen la de la penca, cuya figura es varia: las de una especie son circulares, las de otra ovaladas, y otras con la penca mas ó ménos elíptica. El color de los tunales comprehende quantas variaciones hay desde el verde muy claro hasta el verde denegrido, cada especie es de un verde determinado.

Digno es de notar que los tunales fecundos en fruta perecen luego que la Grana se cria en ellos: esto lo tengo verificado por muchos años, principalmente en el de 75 en que he visto aniquilarse muchos pies de tuna muy rica, sin mas motivo que haber cundido en ellos la cria de la Grana, y en el dia aun sigue el cancer.

Los Indios que tienen tunales, con el fin de lograr el fruto llaman á la Grana *chahuistlinopal*, á causa de que se secan los nopales y crian moho amarillo: en el Reyno llaman chahuistle á esta enfermedad que acomete á las plantas, arruinándolas y haciendo que los jugos se transpiren y formen en la superficie el polvo de color de ocre. Así dicen chahuistle en los trigos á lo que Plinio llama *erugo*. Sobre el chahuistle veanse mis observaciones meteorológicas impresas en 1769.

¿Acaso el nopal que no es propio perecerá porque la Grana le quita la luz que le es necesaria? Esta parecerá paradoxa á quien ignora los grandes descubrimientos que se han hecho en Europa en este particular: por ellos consta que las plantas no solo necesitan de tierra proporcionada, de agua y ayre, sino que la luz les es del todo necesaria: si se coloca una planta debaxo de un vaso de vidrio de proporcionado tamaño, la planta no tendrá novedad; pero si se coloca baxo de vaso opaco, ya sea de vidrio, barro ó madera, la planta perecerá dentro de breves dias: la práctica de los Jardineros nos enseña lo que se verifica con el cardo, escarolas &c: cubiertos aquellos y estas mudan de color y sabor. ¿La falta de la luz en el nopal á causa de la Grana lo hará perecer? Decia ántes que se han hecho descubrimientos grandes en Europa sobre el particular: porque ¿puede darse cosa mas rara que haberse descubierto el que las flores de las plantas no se cierran todas al mismo tiempo, sino las de una especie á tal hora, las de otra á tal &c.? con lo que un Observador goza de un regularísimo relox reconociendo las plantas, y supuestos los conocimientos ya publicados en Europa. Hill, sabio Botánico Inglés, creo es el descubridor de este fenómeno, á que llamó enfáticamente: *Sueño de las plantas*, é imprimió Tablas de todas las plantas usuales, en las que se hace patente el tal relox.

Si los nopales que dan fruto perecen quando se cria en ellos la Cochinilla, la naturaleza, atenta á todo viviente, contiene entre sus producciones cinco o seis especies de nopales propísimos, en los que se cria sin detrimento de las plantas. Llaman los Indios á estos en su elegante idioma *Tlalnopal* (esto es, nopal de tinte): el principal de estos es de un color verde denegrido, y su pellejo no es del todo liso, sino un poco áspero: estos nopales, propios para la Grana, no dán fruto, quando mas producen una ú otra tuna poco agradable al gusto.

¡Qué qüestiones tan delicadas se presentan á quien posee los cono-

cimientos de una verdadera Física! Los frutos del nopal por lo regular son de color de la Grana, y aun parece que es el propio que les asignó la naturaleza; porque los mas de los tunales silvestres, faltos de cultivo, producen frutos de color carmesi: los nopales propios para la Grana no dan fruto, ¿no podria deducirse de esto que los jugos destinados á la produccion y tinte de la tuna son los que la Grana extrae, y por eso no se logra el fruto? (1)

Otra qüestion: ¿No se podria por una operacion delicada de la Química extraer del jugo del nopal aquellas partículas colorantes, y dar los colores de carmin ó grana sin usar de los insectos, sino tan solamente con los jugos preparados del nopal? ¿El jugo de esta planta no podria servir para afirmar otros tintes falsos? Para resolver todas estas qüestiones se necesita mayor número de experiencias que las que hasta aquí se han hecho.

Executé un experimento que se me propuso en este presente año 1776: Habia observado que la Grana silvestre no solo se dá en las pencas, sino tambien en los frutos: crei que como estos contienen los jugos mas delicados, la Grana habia de surtir mayor cantidad de tintura, o mas fina. En la Villa de Cuyoacán observé un nopal cargado de mucha Grana, no solo en las pencas, sino tambien en las tunas ó frutos, los que tenian color de carmin, no solo interior, sino tambien en la cáscara: recogí con mucha atencion toda la que hallé en los frutes, y la encargué á un Tintorero para que la experimentase: el éxîto fué muy contrario á lo que habia pensado: ni dió mejor tinte, ni mas abundante que la Cochinilla criada es las pencas. El nopal es la única planta en que se propaga la Grana: por diligencias que he practicado para ver si la Cochinilla se conserva y procrea en alguna otra planta, aun de las mas análogas al nopal, como son la pitahaya, ó planta cirio, la viznaga (el Teocomilt seu olla Dei de Hernandez) &c. No he podido conseguir la menor esperanza.

Con esta debia publicarse la estampa prometida en la anterior; pero el Gravador ha estado enfermo, por lo que acompañará á la siguiente.

Se continuará.

---

(1) En las Memorias de la Academia de Berlin tengo leido el descubrimiento que hizo el célebre Químico Margraff de un insecto que se sustenta con la planta Isatis, ó Pastel, y que toma un color azul, el mismo que se obtiene de la planta por cierto beneficio para darlo á los lienzos: ¿así como el insecto extrae de la planta el color azul, no executará esto mismo la Grana? Si esta noticia la hubiera conseguido á tiempo la hubiera insertado quando escribí la Memoria.

GAZETA DE LITERATURA.

MEXICO 12 DE ABRIL DE 1794.

Continuacion de la Memoria sobre la Grana.

Del cultivo de la Grana.

EN mi ensayo sobre Grana habia abandonado el tratar de su cultivo, como que distante de Oaxaca carecia de la instruccion necesaria: al presente, proveido por el Señor Conde de Tepa (dignamente ascendido por S. M. al supremo Consejo de Indias) de dos instrucciones jurídicas, y de otra que se puede reputar como tal, remitidas por personas instruidas y que han observado sobre los mismos lugares, podré dar una idea completa extractando lo principal de los informes. Don Francisco Ibañez de Corvera, Alcalde mayor de Zimatlan, en su informe jurídico de 21 de Febrero de 1759 trata muy por menor del cultivo de la Grana. ,, Asegura que en aquella Jurisdiccion tienen diversos modos de cultivar la Grana, segun el temperamento ó clima en que habitan. En el Partido de Sola de esta Jurisdiccion siembran sus nopaleras á distancia de dos, tres, quatro y mas leguas de sus Pueblos, en las barrancas: allí desmontan la diversidad de árboles que produce la tierra, y así que se seca toda aquella palizada la prenden fuego, y algunos dias despues van plantando sus nopales, libertándolos á lo ménos dos veces al año de la yerba que produce la tierra, y á los dos ó tres años, segun el terreno, está en aptitud de poder recibir la semilla de la Grana: para conseguir esta semilla lo hacen en esta forma. Por Abril ó Mayo, en unas pencas de nopales que llaman de Castilla (que algunos compran á diez por medio real) solicitan que se peguen algunos hijuelos de la Grana en ellos, y por lo ordinario con una libra de semilla asemillan quarenta pencas: estas guardan dentro de sus xacales ó habitaciones por un mes ó veinte dias, y luego las van colgando por la parte de afuera en sus xacales, baxo de techo pagizo: por Agosto y Septiembre ya estan en estado de parir estos hijuelos, que ya son madres: van quitando esta Grana madre, y por una libra que echaron coxen dos ó tres libras de semilla: esta la van distribuyendo en nidos, que hacen de la yerba que llaman Paxtle, ya en unos tenatilles, ya en otra yerba que la tierra les ofrece para el fin, y estos nidos con las semillas los van repartiendo en la nopalera de donde salen los hijuelos, y andan buscando la penca para pegarse á ella, y á los tres meses y dias, poco mas ó ménos, segun el temperamento, mas caliente ó frio,

„ (en el temperamento caliente se aviva ó violenta la cria) están aque-
„ llos hijuelos en estado de parir; y quando el año es favorable paren
„ con tal abundancia, que despues de quedar bien asemillada la nopale-
„ ra en que se cria, se quitan para otra, en donde con la misma diligen-
„ cia de los nidos acaban de parir y secan naturalmente.

„ El cuidado que necesita la nopalera es grande, y mucho mas en
„ tierra caliente y húmeda, para que las sabandijas enemigas de la Gra-
„ na no se la coman y consuman: bien que en el año fertil y abundante
„ de Grana pocas de estas sabandijas y animalitos las infestan; pero en
„ el discurso de seis meses (poco mas ó ménos, segun es mas ó ménos ca-
„ liente el temperamento) que dura hasta que se hace la cosecha de Gra-
„ na, necesita continuo cuidado, y de que la estén expulgando de aque-
„ llos animalitos, pena de que en la tierra caliente y húmeda en descui-
„ dándose en este trabajo ocho ó diez dias, en lugar de Grana hallarán
„ tlasole, que es una tela de araña que se cria en algunas, y en que se
„ envuelven algunos de aquellos animalitos. En tierra fria tarda mas el
„ hacerse la cosecha de Grana, y pocas veces la hacen con abundancia;
„ porque la Grana apetece lo caliente, y en tierra fria tarda en criarse,
„ y en esta tardanza los aguaceros la matan y derrivan, aunque los ani-
„ malitos referidos ó sabandijas que la dañan no abundan en tierra fria
„ como en la caliente.

„ Los Indios de Sola que no guardaron semilla, y si la guardaron
„ se les murió, la compran en sus mismos Pueblos, ó en otros, de ocho
„ á catorce reales, y hay años que á veinte, por Agosto y Septiembre, y
„ pocas veces consiguen á seis reales libra de semilla, la que tambien
„ solicitan por Enero, para asemillar las nopaleras que tienen dentro de
„ sus Pueblos, las que van tapando y tapan con acaguales, que es un
„ varejon seco y de poco peso, y con hilo van haciendo sus tapescos, y
„ con esto la resguardan de los aguaceros y granizos que caen en la pri-
„ mavera, sin cuyos riesgos ya han logrado la primera cosecha con que
„ se costean, aunque esta no se experimenta todos los años, y así el año
„ bueno y fertil salen mas aprovechados por las buenas cosechas que
„ logran.

Don Pantaleon Ruiz de Montoya informa lo que se acostumbra acerca del cultivo de la Grana en la Jurisdiccion de Nexapa con fecha del año de 1770 en estos términos.

„ Los animalillos se agarran de la penca del nopal en que se crian,
„ y de cuyo jugo se sustentan por espacio de quatro meses, que es la
„ duracion de su vida, llegando á perderla con un parto tan fecundo de
„ hijuelos menudísimos, que dexan á la madre sin jugo ni vida, y estos
„ inmediatamente trepando por las pencas del nopal se agarran en el
„ parage mas jugoso de él, en donde se están sin movimiento percepti-
„ ble el mismo tiempo de quatro meses que su madre, hasta que tienen
„ el mismo fin, dexando su posteridad asegurada en el mismo nopal, de
„ que proviene una sucesion interminable y tan abundante, que quitan-

,, do la Grana quando está en sus mayores creces, ántes que empieze á ,, parir, nos asegura unas cosechas abundantísimas.

,, Pero como quiera que quitándolas en este estado llegaria á faltar ,, la semilla ó sucesion, previenen los Indios el reservar algunos nopa- ,, les con Grana, dexándola en él hasta que haya largado la mitad de ,, sus hijuelos, y en este estado quitan á la madre, y acomodándola en ,, un nido que hacen del moho de los árboles, (el Pastle) la trasplantan ,, á otro nopal que no tenga Grana alguna, en donde orcaxan aquel ni- ,, do entre penca y penca para asegurarlo de que el viento no lo tire, y ,, produciendo la otra mitad de hijuelos, en el mismo nido van trepando ,, ellos á las pencas, y se asegura la semilla en dos distintos árboles, y ,, en ocasiones en muchos mas, porque en el tiempo de quince dias que ,, está pariendo, la suelen mudar tres y quatro veces á otros tantos no- ,, pales, y en todas dexa asegurada su sucesion, quedando la madre ,, muerta en el último, y tan sin substancia, que su cuerpo se reduce á ,, una muy delgada conchuela ó cascarita, á que los Indios llaman Pas- ,, tle, y sirve para el tinte lo mismo que la que se cogió sin llegar á pa- ,, rir, aunque con mucho ménos jugo, porque la otra se cogió ántes de ,, largarlo en el parto.

,, De lo dicho hasta aquí se infiere, que en el año viene á hacer tres ,, partos la Grana, y en todos tres dexa utilidad: la del Pastle, que es la ,, que murió en el nido: la Grana madre, que es la que mató el Indio; ,, y la de la cosecha, que es la que se mata quando está el insecto en es- ,, tado de próximidad al parto.

,, Quando es tiempo de parto, todos los granos con indiferencia se ,, ven parir, y manifiestan una misma señal, que es un abultamiento de ,, la natura con una aguita que forma un huevecito como el de una ,, hormiga, y es regla fixa del parto, de la qual se valen los Indios para ,, conocer el tiempo en que se debe trasponer á otro nopal para que ha- ,, ga su asemilladura.

,, Tambien se cuida de limpiar continuamente los granos, sacándo- ,, les aquel polvillo con una colita de venado muy suave para no tirar- ,, los al suelo, porque entónces moririan, y al mismo tiempo expulgan y ,, matan los insectos enemigos que se la comen. Esta se mantiene en al- ,, gunos paises, en que el temperamento es propio, desde Junio hasta ,, Octubre en los nopales en el campo á la inclemencia del tiempo; pero ,, otros llevan los nopales adentro de las casas ó cuevas, y en ellos ha- ,, cen sus asemilladuras en los nidos de que se habló arriba: y como el ,, nopal mantenga tanto tiempo el jugo, aunque esté desprendido de la ,, tierra, se mantiene la Grana en los quatro meses de Junio á Octubre, ,, en que estando ya para parir la trasplantan á los nopales del campo, ,, valiéndose para ello del mismo arbitrio de los nidos.,,

Esta advertencia que nos ministra Don Pantaleon Ruiz de Montoya prueba lo mucho que se debe confiar en su informe: La advertencia de que quando las Granas están para parir comienzan por arrojar una

gotilla de agua: (Lám. 2. fig. 4.) es una observacion muy importante: ya habia yo observado semejante fenómeno, y no me habia hecho cargo enteramente hasta que leí este citado informe, es cosa especialísima que la Grana comience ántes de su parto, expeliendo aguas (ó limos, como llaman aquí) en esto la Grana se parece á la especie humana, ó á algunos quadrupedos: no sé si en algunos otros insectos se verificará semejante expulsion.

Para corroborar lo que se ha dicho ántes sirve de mucho otra descripcion del cultivo de la Grana, que tambien me ha franqueado el genio curioso del Illmo. Sr. Conde de Tepa, y es de un Eclesiástico de mas de treinta años de residencia en el Obispado de Oaxaca, que se explica así.

,, Quando los Naturales quieren hacer siembra de nuevos nopales ,, en sus rancherias, que tienen á distancia de una, dos ó mas leguas de ,, sus respectivos Pueblos, hacen una rozada de monte en una de las ca- ,, ñadas mas inmediatas á sus ranchos viejos, la pegan fuego á su tiem- ,, po, y luego van haciendo agujeros en línea recta (si lo permite el ter- ,, reno) de una quarta de hondo y una tercia de ancho, y cortan de la ,, planta vieja las ramas ú hojas grandes, é introducen tres en cada agu- ,, jero hasta la mitad, sin arrimarlas ni cubrirlas de tierra, y luego á po- ,, cos dias prenden y echan raiz por la humedad de la tierra y lo jugoso ,, de la planta. Esta siembra se hace por los meses de Mayo y Junio, y ,, lo mismo hacen luego que las aguas se quitan por Noviembre y Di- ,, ciembre: luego empieza á echar hoja una sobre otra, y de esta se for- ,, ma el tronco y la rama, y á los dos ó tres años se halla en estado de ,, poder criar la semilla de Grana que le pusieren; pero para que llegue ,, el nopal á este estado, se requiere le limpien el zacate ó yerba que se ,, cria al pie, con un instrumento de fierro (que aquí se llama coa) en- ,, gastada en un palo: dicho fierro es algo ancho con figura de corazon, ,, y se limpia el zacate por encima con mucho cuidado, porque á la me- ,, nor herida ó punzada que dá la coa en la raiz ó tronco del nopal, por ,, allí se pudre y cae al suelo todo el árbol.

,, Criadas ya las nopaleras se sigue el cultivo y tiempos de asemi- ,, llar, ó poner los nidos de las semillas en el nopal; y el tiempo regular ,, en los valles y alrededores de Antequera es por Agosto y Septiembre. ,, En algunos Pueblos del Curato de Chontale por últimos de Septiem- ,, bre y Octubre, y en los Pueblos frios por Noviembre y Diciembre, ,, segun el temple conocido ya por los Naturales: en el temperamento ,, mas frio asemillan su Grana en todos los meses del año, segun el tem- ,, ple de los sitios que tienen ya conocidos, y toleran los animalitos todos ,, los temporales de aguas y frios, y algunas veces se les pierde si no les ,, continúa el agua, porque si cesa, é inmediatamente sale el Sol, los va- ,, pores que de sí despide la tierra la chamusca, y pierden la mayor par- ,, te: de aquí logran semillas para los meses de Octubre y Noviembre, ,, de que sacan mucho provecho en los demas meses. Guardan dicha se- ,, milla por los meses de Junio y Julio en casas con techos de paja, en

„ sus barrancas: en temperamentos templados cortan ramas con hojas de „ las nopaleras, las paran en el suelo de la casa entre palos, y luego les „ ponen los nidos ó alforjitas proveidos con semilla de Grana madre que „ está haciendo su paricion, (la que sacan de los solares de sus Pueblos) „ y allí se van viniendo los chiquitos á las hojas, y comienzan á criarse „ durante el tiempo de aguas; la espulgan y matan el gusano y los de„ mas insectos que la persiguen; por Octubre empieza su paricion, y la „ quitan de las hojas y la ponen otra vez en nidos para llevarla á las no„ paleras, que ya tienen limpias y preparadas para hacer sus cosechas, „ y en ellas hacer su entera paricion.... Se juntan en una hoja varios „ manchoncitos, como de á cincuenta, y siempre se cuida de que queden „ pocos, para que así engruesen y den lugar á que se crien los que estos „ produxeren para la segunda cosecha hasta que empieza su paricion, „ que se verifica á los quatro meses y dias, ó segun su temple en donde „ se cria, pues en unos es mas y en otros es ménos. Luego que va ha„ ciendo su paricion la van quitando poco á poco, dexando los suficien„ tes hijos que puedan criar los nopales, y si reconocen que quedan mu„ chos, los baxan al suelo con un pincel. Las madres que se quitan en el „ mes de Enero ó Febrero se vuelven á poner en nidos para hacer se„ gunda cosecha en nopales de temperamento frio, y se hace sola una co„ secha, que se recoge en los meses de Mayo y Junio: los hijos que res„ tan en el nopal quando se quitaron estas Madres, se crian en ménos „ tiempo, y á los tres meses ya empiezan á producir otros hijos, y en„ tónces los baxan ó raspan toda; porque ya el nopal no aguanta, y se „ le caen las hojas del peso y calor de estos granos, y tambien por liber„ tarla del agua y granizo, que es natural puedan caer en los citados „ meses de Mayo y Junio. En dos Pueblos que hay en este Curato de „ temperamento muy frio, en todo tiempo se logra primera, segunda y „ tercera cosecha, pues no les hace daño el frio de Agosto y Septiembre; „ pero en estos otros Pueblos de temperamento templado solo se hacen „ dos cosechas, que son desde Octubre á Febrero, y desde este hasta Ju„ nio la segunda.

De estos tres informes acerca del cultivo de la Grana en diferentes temperamentos, se infiere la poca variacion que usan en el cultivo. La advertencia del último informante sobre que no se entierran las pencas, sino que se arriman á las paredes del hoyo, prueba muy bien el que en la Provincia de los Chontales conocen la naturaleza del nopal. Esta es una planta que por lo regular se pudre siempre que artificialmente se rodea con tierra: por sí sola quiere criar las raizes: el mejor método para el trasplante es, el de arrojar las pencas á la ventura, que ellas por sí solas crian raizes y nuevos troncos. Lo mismo se experimenta respecto al maguey pitahaya, y demas plantas que los Naturalistas conocen por grasas ó jugosas: es necesario cicatrice al ayre la superficie separada para que no pudra.

El Pastle de que usan para los nidos es lo que en México llaman

heno, y sirve para adorno de los Nacimientos en el mes de Diciembre: es muy excelente para conducir piezas delicadas, y tiene otros usos, que por ser fuera del asunto los omito: Vease la reciente obra de Don Antonio de Ulloa, Memorias Americanas, en donde se describe con el nombre de Barba blanca.

Reflexîones sobre el cultivo de la Grana.

LA experiencia anual que se verifica en varios parages del Reyno, en que restan algunas nopaleras como vestigios de la mucha Grana que se colectaba antiguamente, y que al presente es en pocas cantidades, muestra con la mayor evidencia el que la Cochinilla por sí sola se multiplica, ahorrando gastos y fatiga al propietario.

Los que tienen tunales con solo el fin de lograr el fruto, ya se alegrarian de que la Grana no multiplicase por sí sola con tanta abundancia, porque con unos quantos insectos que se observen en un nopal, se puede asegurar cundirán por toda la nopalera, por dilatada que sea, y aunque se ponga todo cuidado, y al parecer quede extinguida, á pocos dias se ve aumentada Tan seguro es que la silvestre por sí sola se multiplica con solo los insectos: de manera, que es práctica que he visto por mis ojos, limpiar los nopales para utilizar la Grana, quedando al parecer del todo limpios, y al año siguiente se han registrado muy poblados, como si de proposito se hubiese puesto ó colocado cria: á la Cochinilla fina le sucede lo mismo, pues parece que la fábrica de nidos es del todo excusada: quizá sucede con la Grana lo mismo que en otras artes; la ignorancia introduxo algunas prácticas inútiles, si no son ridiculas, y la preocupacion las conserva.

Que la Cochinilla fina por sí misma se multiplica consta de testimonios irrefragables. Don Pantaleon Ruiz de Montoya, Alcalde mayor, ó Subdelegado de la Jurisdiccion Nexapa, se explica así en el informe ántes citado... ,, Pero siete leguas de esta Cabecera hay un Pueblo ,, en que se dan nopales silvestres muy altos y espinosos, y en ellos se ,, cria la Grana riquísima, sin cuidado alguno de asemilladuras ni limpias, y desde *ab initio* se mantiene naturalmente, sin mas cultivo que ,, el de la divina providencia.

,, En la Misteca alta de este Obispado de Oaxaca, me dicen que so- ,, lo se asemilla la Grana de quince en quince años, y en todo este in- ,, termedio se están haciendo sus regulares cosechas; de que infiero que ,, solo deben quitar cada quatro meses las madres, despues de haber pa- ,, rido, y con tal cuidado que no tiren los hijuelos; pero esto no se po- ,, dria verificar en esta Provincia, en que por el término anteriormente expuesto se dá con tanta abundancia, que ella sola produce mas que ,, toda la Misteca.

,, El es un fruto tan raro y delicado, que al paso que todo contra- ,, tiempo le hace notable daño, lo vemos darse en todo género de climas, ,, ya sean calientes ó frios, ya húmedos ó secos, en todo género de nopa-

,, les silvestres ó cultivados, de donde infiero que en la tierra que se pro-
,, ducen nopales es fácil el cultivo de la Grana.

Don Juan Manuel de Mariscal en su informe, que no tengo á la vista para referir á la letra lo conducente, pero que conservo en la memoria, se explica con la misma claridad que Ruiz de Montoya, y especifica que en Nochistlan la Cochinilla fina se multiplica sin cuidado ni atencion por parte de los propietarios, y añade que la voz Nochistlan significa tierra de Grana. Coadyuva á esto mismo la advertencia del Eclesiástico de los Chontales: ,, La Grana que se queda oculta en el nopal,
,, ó en alguna hoquedad, que no es vista quando se hace la total cose-
,, cha de ella, hace la paricion de infinitos insectos, y ella se queda
,, muerta pegada al mismo nopal, y prosigue así de generacion en gene-
,, racion uno y dos años, quedando siempre muerta en el nopal la que
,, hizo su paricion: esto me consta porque lo he observado muchas ve-
,, ces. ,,

Ya que la práctica usual es de cultivar la Grana en nidos &c. ¿no podia usarse con mayores ventajas del método acostumbrado en la America meridional en las Jurisdicciones de Tucuman y Loxa? Con toda prolixidad nos lo describe el Exmô. Señor Don Antonio de Ulloa en el viage á dicha América tom. 2. pág. 447. núm. 798. ,, Puede compararse la Cochinilla en algunas de sus circunstancias á los gusanos de se-
,, da, y con particularidad en el modo de hacer la semilla, pues para
,, ello se toman las Cochinillas que se destinan á este fin, quando han
,, crecido lo bastante: metense en una cestilla bien cerrada, y forrada
,, con un poco de bramante crudo por dentro, dados algunos dobleces,
,, á fin de que no se pierda ninguna, y allí la van poniendo, despues de
,, lo qual muere: mantienese así bien cerrada la cesta hasta que es tiem-
,, po de llevarla á las nopaleras: entonces ya se distingue algun movi-
,, miento, el bastante para inferir que tiene vida; pero siendo ella tan
,, menuda cuesta dificultad á la vista el percibirla con separacion. Esta
,, semilla es la que se va colocando sobre las pencas de las nopaleras, y
,, con lo que cabe en un cascaron de huevo de gallina hay suficiente pa-
,, ra llenar cada planta en toda su extension.

Este metodo es mucho mas seguro y nada perjudicial, como el acostumbrado en Oaxaca: es necesario que en semejante práctica de separar las pencas del nopal para conservar la semilla, quite á la planta muchos alvergues propios para que se multiplique la Grana; porque un Cultivador que asemillase cien plantas segun el arbitrio experimentado en Tucuman, no asemillaria las mismas cien plantas segun la práctica de Oaxaca; porque todas las pencas separadas de los cien nopales componen algun número de plantas, en lo que no cabe duda si se hace esta reflexion: Cien plantas de nopal, por exemplo, se componen de á mil y quinientas pencas, aptas para que se propague la Grana: un Cultivador que beneficiase del primer método lograba mil y quinientas pencas proporcionadas para la cria, lo que no se verifica si usa del segundo mé-

todo, (el de Oaxaca) pues de las mil y quinientas pencas destruye cierto número, aquellas que separó para conservar la semilla. No es dificil concebir el modo con que se multiplica la Grana, aun á grandes distancias: Adverti ya que este animalillo en su juventud es muy vagabundo: con que ó sea por un viento que le arrebate y le lleve á otro nopal, ó que caido en el suelo por otra causa procure ganar un sitio correspondiente á su naturaleza, su transmigracion no presenta la mayor dificultad.

De los enemigos de la Grana.

PArecia necesario tratar del producto y muerte de la Cochinilla ántes que de sus enemigos; pero siguiendo el método que me he propuesto de seguirla segun todas las circunstancias que presenta, debo tratar de los enemigos que la persiguen y destruyen, porque primero se ve perseguida que cosechada y destinada á la muerte.

El principalísimo es el tiempo de aguas: con un aguacero recio quedan los nopales limpios y la Grana arrojada al suelo, con pérdida irreparable para el Dueño: lo mismo acontece con el granizo. Estos daños se pudieran precaver en parte, forzando al nopal, lo que no es dificil, á que creciese, no en línea vertical, sino obligando á las pencas á que tomen una direccion lo mas horizontal que se pueda consegir: entónces la Grana que se criaria en la superficie de la penca que mira hácia el suelo, está libre de las violencias del agua: este método tiene por garante el mismo hecho; porque he observado repetidas veces algunas pencas de un nopal que la naturaleza habia dispuesto horizontales muy pobladas de Grana en la superficie que miraba al suelo, y lo demas del nopal limpio á causa de un aguacero.

Contra este arbitrio milita otra enfermedad á que èn Oaxaca llaman chamusco, ó chorreo, lo que se verifica quando estando la tierra seca cae alguna lluvia menuda: si tan solamente cae por poco tiempo la lluvia mata á la Grana, á lo que con toda propiedad llaman chamusco: si continúa la lluvia entónces la Grana se deshace y el tinte corre por las pencas, á lo que llaman chorreo: el que la Grana perezca siempre que estando la tierra caliente cae alguna lluvia ligera, proviene no de las causas que asigna Don Juan Manuel de Mariscal, (quien á una buena intencion acompaña ningun conocimiento de la verdadera Física) depende, digo, de que quando la tierra está caliente y llueve en poca cantidad, la lluvia se reduce en vapores, los que sufocan á la Grana, á causa que el animalillo respira un ayre que ha perdido su elasticidad. Todo viviente expuesto al vapor de la agua caliente se sufoca por la misma causa. No solo la Grana, tambien las plantas tiernas, los retoños de los árboles, arbustos &c. perecen, por lo que respecto á la Cochinilla llaman chamusco. El Illmô. Feijoo intentó demostrar las causas de semejante fenómeno.

Se continuará.

{ GAZETA DE LITERATURA. }

MEXICO 12 DE MAYO DE 1794.

Continuacion de la Memoria sobre la Grana.

En las Provincias de Xicayan y Misteca, como están las nopaleras situadas en cañadas algo llanas, se tienen puestas y prevenidas sombras hechas de petates ó esteras para resguardar la Grana del peligro del granizo y aguaceros (informe del Eclesiástico de los Chontales): La Grana en el Obispado de Oaxaca tiene por otro enemigo al viento Sur. En la América Meridional, en las Provincias de Loxa y Tucuman, el viento contrario á la Grana es el viento Norte: ¿Estas observaciones son en realidad contradictorias? No; porque como aquí atribuimos los efectos funestos al viento que viene del Polo antártico, y que nombramos Sur nosotros que estamos al Norte de la línea: los Pervanos de Loxa y Tucuman, situados al Sur de dicha línea, experimentan funestos efectos del viento Norte, porque corre mas allá de la línea; y así como el viento Sur es caliente en las partes situadas al Norte de la línea Equinoccial, el viento Norte es caliente respecto de los habitantes al Sur de la línea; por lo que la Grana perece por la misma causa, aunque con diversa denominacion, sea al Sur, sea al Norte de la línea. Los hielos son enemigos de la Grana, como de todo insecto: estos son los enemigos de la Grana, que dependen de la situacion de los terrenos y de la influencia de la atmosfera.

Otros enemigos tiene la Grana, que aunque voraces como las Gallinas y demas que se crian por economía en las casas, no causan especial daño, por quanto la Grana se cria en las partes superiores del nopal, en aquellas pencas que constan de un pellejo muy unido, y rarísima se ve fixada en las inferiores ó inmediatas á tierra, por ser allí el pellejo grueso y rasposo.

Algunas otras aves de las que vuelan, como el Páxaro Carpintero, el Zenzontle, la Calandría y demas aves insectivoras que se mantienen ó apetecen los insectos, son enemigas; pero se ahuyentan con mucha facilidad: las Ratas son otros enemigos perniciosísimos á la Grana, su destruccion no es dificil.

En el mes de Agosto de 75 observé por la primera vez el enemigo mas poderoso: este es un gusano como la Grana en su incremento, del mismo color rojo, que inclina un poco á morado: esto, y el ser mas delgado que la Grana, me hizo creer al principio ser la misma Grana que padecia alguna enfermedad, la que la tenia lánguida y con alguna mu-

tacion en el color. Apenas habia formado este juicio, quando reconocí que era un verdadero gusano, porque observé mudaba de lugar, y con bastante velocidad, aun á la simple vista se le conoce su movimiento vermicular: compónese el cuerpo de este gusano de once anillos principales, que se deben reputar por veinte y dos, á causa de que tienen una hendidura que atraviesa cada anillo por todo su largo: se le observan dos ojos principales, y otras quatro pintas negras en la parte superior de la cabeza, las que dudo si son ojos: el microscopio no me ha desengañado. Consta tan solamente de seis pies, los que tiene colocados en lo anterior del cuerpo: en la parte posterior no tiene alguno; pero la extremidad le sirve de punto de apoyo para caminar velozmente. Como este gusano nace entre la misma seda de la Grana por caminos cubiertos, ataca al pobre animalillo, que no puede huir por falta de movimiento, ni defenderse por carecer de armas competentes. He observado un nopal que al parecer estaba cubierto de Grana, porque se miraba del todo blanco, á causa de las telillas de Grana, y no hallé una sola Cochinilla: á toda la habia devorado el gusano: solo se veían algunas Granillas y los machos: entre la seda se ven los gusanos, y muchos despojos de estos que prueban sus transformaciones; y lo principal que observé, por el cúmulo de circunstancias, que es muy dificil preservar á la Grana del implacable gusano, su enemigo doméstico. El 7 de Agosto observé finalmente la última transformacion del gusano destructor de la Grana, porque registré unos insectos que vuelan, á que llaman en el Reyno Catarinas, de color mezclado de negro y ocre, que parecen maqueadas, con las alas de aquellas que nombran los Naturalistas en estuche: observé algunas ya perfectamente formadas y prontas á salir de aquel estado medio entre gusano é insecto que vuela. Llámanse insectos con alas en estuche, los que tienen unas escondidas baxo de otras, y que son muy membrosas: quando el animal no vuela, las tiene de tal modo encerradas que parece no tener alas.

A este animal, por su figura, lo conocen en Oaxaca por Xicarita, y al gusano ántes de transformarse, por Perrito: la experiencia me ha enseñado que estas Xicaritas ó Catarinas no son solo de una especie, son de diversas clases, las que se nutren de la Grana, y de diferentes colores y tamaños, cuya denumeracion sería fastidiosa.

,, Otro enemigo es al que llaman Arador: este se cria en la tierra ,, húmeda, y por este motivo no arrancan el zacate ó yerba, para que ,, no suba á las pencas del nopal, y hasta que no corren los nortes que ,, secan la tierra, no barren ni limpian el suelo de las nopaleras, por temor de este y otros insectos, y quando limpian, dexan unos montoncitos de este zacate y hojas pódridas del mismo nopal, y estos los queman para hacer humo, á fin de ahuyentar con él los enemigos y calentar los tiernos insectos de la Grana, para que no sientan los frios ,, del Invierno. (Informe venido de la Provincia de los Chontales) ,, Pero el Autor no especifica los caractéres para formarse una idea de dicho

Arador. El mismo Autor nos describe otro enemigo, y el mas perjudicial que se ha descubierto en estos años: ,, Es un gusano que se llama Agu-
,, ja, por lo vivo, delgado y puntiagudo, que es el que pica la Grana, y
,, la chupa en breve tiempo: este insecto tiene su origen de unas Palo-
,, mitas que vienen de noche del monte, las quales pican la Grana, la
,, matan, y ponen sus creces ó huevecitos, de que luego nacen de ellos
,, infinitas Agujas, y por mas precauciones que tomen los Indios, ma-
,, tándolas, quemando ojas de árboles hediondas, y chile ó pimiento, no
,, logran extinguirlas, por lo que algunos, cansados ya del mucho traba-
,, jo y gasto que ocasionan, dexan perder enteramente el fruto en algu-
,, nos parages en donde abunda mas, y tambien suelen dexar perder has-
,, ta la planta: esta dicha Aguja despues de haber comido se vuelve Pa-
,, loma, y vuela y se va al monte. »

Este insecto Aguja lo observé en la Villa de Cuyoacán en una nopalera: lo particular de él es, que machucado ó estregado contra un lienzo ó papel, dá un tinte mas hermoso que la Grana, parecidísimo al carmin que llaman de Florencia: de manera, que si la Grana dispone por una primera nutricion tan bellamente los jugos del nopal, la Aguja, por una segunda operacion, les dá mayor hermosura.

Otro enemigo, dificil, aunque no tanto, de destruir, es el que llaman armadillo: lo describe bien el Eclesiástico de los Chontales con estas expresiones: ,, Es gruesa y carnosa, aunque regular, su proporcion y ta-
,, maño respecto á los demas gusanos: este se mata facilmente, por ser
,, muy torpe en andar, y no hace mucho daño: su padre es un Abejon
,, que no hace daño á la Grana; pero pone sus creces ó huevitos en el no-
,, pal, de los quales resultan los gusanos llamados Armadillos. El quin-
,, to contrario es un animalillo que llaman culebrita, y quando ya cum-
,, plió mes y medio la Grana, empieza á formar unas telas del mismo
,, polvo, enredando la Grana en ellas, y comiéndoselas, al modo de las
,, Arañas con las Moscas, lo que he visto muchas veces, y siempre es-
,, tán cubiertos con su tela, y por el rastro de ella los buscan, y con
,, una caña puntiaguda que meten por entre su texido los sacan y ma-
,, tan, y recogen en una xícara las telas arañas, ó tlasole, en el que
,, suelen salir algunos granos de Grana que se despegan al buscar
,, este insecto: algunos de estos gusanos he visto yo que tienen su habi-
,, tacion en la misma hoja del nopal, y entran y salen por entre los
,, granos de Grana, adonde tambien los cogen y matan: este daño se re-
,, media limpiando ó expulgando la Grana todos los dias con unas cañas
,, huecas, y soplando con ellas el polvo y túnicas que cria; y es necesa-
,, rio poner mucha gente á esta limpia, segun y á proporcion del núme-
,, ro de las plantas, y de los daños que experimentan. » En el mismo párrafo nos ministra el Informante una noticia que interesa mucho, acerca del cultivo de la Grana: se explica en estos términos.

,, Para los daños que causan los frios, heladas y vapores pernicio-
,, sos, no se ha encontrado remedio, porque estos frios y serenos la ma-

,, tan dexándola negra, y despues los hielos de Diciembre la matan de-
,, xándola blanca, aunque no toda muere, pues en una penca ú hoja
,, suelen morir la mitad ó mas; pero con la que queda suele bastar para
,, producir segunda cosecha de hijos. El granizo por el mes de Abril y
,, Mayo, siendo fuerte y durable, la derriba toda al suelo quando ya es-
,, tá gruesa. Las aguas fuertes tambien la matan y derriban, y estos da-
,, ños son irreparables, y la pérdida considerable porque no se puede re-
,, coger, y si sigue el agua una hora, corren arroyos de sangre y queda
,, el dueño perdido. Este fruto, aunque parece natural, tiene mucho de
,, industrial, por los muchos gastos que causa, y costos que tiene la se-
,, milla que se pone en el nopal por el mes de Octubre, pues vale en este
,, tiempo á dos y tres pesos libra, y por los meses de Enero y Febrero á
,, peso y doce reales, aunque en otros territorios suele valer á quatro y
,, cinco pesos libra. ,,

Basta ya de insectos destructores de la Grana: estos son los mas conocidos en el Obispado de Oaxaca, y algunos de ellos tengo reconocidos en los contornos de México: otros muchos se mantienen de la Grana, que sería molestoso referir en la presente Memoria. Todo insecto insectívoro, ó que se sustenta de otros insectos, ha de ser destructor de la Grana, siempre que la madre-insecto ponga los huevos en el nopal, ó que los insectillos nacidos se alverguen en la planta. El número de insectos es innumerable: ¿como se podrá contar el número de los que destruyen la Grana? A mas de los enemigos externos que tiene, padece sus enfermedades, lo que verifica la práctica diaria de Oaxaca de sahumar las nopaleras á la madrugada con estiercol ó huesos, segun dice en su Informe Don Juan Manuel de Mariscal. Un Autor Chino refiere que los de su nacion, que crian seda, sahuman con excremento de Baca las piezas en que se crian los gusanos. ¿Estos sahumerios se dan acaso para libertar así á la Grana como á los gusanos de algunas frialdades del viento? Se sabe que los Autores de Agricultura encargan como medio eficaz para libertar á las plantas de heladas, el quemar materiales que arrojen mucho humo á la madrugada, por la parte que sopla el viento. Los animales padecen sus enfermedades.

Del modo de matar la Grana.

ESTO es lo mas principal é importante, así para el cultivador como para el comerciante: el método influye tanto sobre su calidad, que precisamente debia escogerse entre todos el mejor para evitar litigios y disensiones: propondré qual es el que tengo por mejor, despues de haber expuesto la diversidad de prácticas que se usan en los Paises en que se cosecha.

Comenzando por lo que se usa en Loxa y Tucuman, nos refiere el Exmô. Sr. Don Antonio de Ulloa lo siguiente, pág. 446. tomo e. núm. 796. ,, Teniéndolas pues recogidas, se matan para enzurronarlas, lo qual
,, practican los Indios con métodos di


Lamina II.
Fig. 4.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 5.
Fig. 9.
Fig. 8
A
B
Aguera Sc.



„ agua caliente, otros á fuego y otros al Sol; de esto resulta el que una „ Grana sea mas ó ménos encendida, mas obscura ó mas clara, y entre „ los dos extremos, con variedad de grados en el color. Todos tres mé- „ todos requieren un cierto temple; y así, los que usan el agua caliente, „ atienden á la proporcion del calor que debe tener esta, ó rociándola „ con ella, tambien á la cantidad: los que á fuego, lo executan metién- „ dola sobre palas en hornos, caldeados para el intento moderadamente, „ porque el salir la Grana de mejor calidad, ó no tan buena, consiste, „ ademas de otras necesarias precauciones, en que no se tueste ó recue- „ za al tiempo de matarla, y por esto está mas sobresaliente la que se „ prepara poniéndola al Sol. „

„ Ademas de la mejor eleccion en el modo de matar la Cochinilla „ para lograr las ventajas de su calidad, es preciso el conocimiento de „ saber quando se halla en el correspondiente estado de quitarla de la „ nopalera, y como esto solo la práctica de beneficiar enseña á distin- „ guir, por la repeticion de experiencias, quando está en su punto, no „ se puede establecer regla fixa: así se observa en aquellas Provincias „ donde los Indios se emplean en su cria y beneficio: hay diferencia de „ la que se coge en unos Pueblos á la de otros, y aun entre ellos mismos „ igualmente, respecto de la que beneficia cada Indio, arreglándose á la „ práctica y método particular que tiene para ello. „

El Alcalde mayor de Nexapa, tantas veces citado, refiere el méto- do acostumbrado en aquella Jurisdiccion de esta manera. „ Al tiempo „ de matar la Grana, que es quando está próxîma al parto, van des- „ prendiéndola del nopal, y juntan una porcion considerable, la echan „ en una olla de agua casi hirbiendo, en que la tienen tres ó quatro mi- „ nutos, y escurriendo la agua de la olla, tienden la Grana en un petate „ ó estera al Sol, hasta que se seca y limpia de los gusanos y tlasole con „ que se coge, queda en este estado de venta, de suerte que segun el „ mas ó ménos tiempo que ha estado recociéndose en la olla, queda la „ Grana ó blanca, ó roseta, ó negra como azabache.

„ Y porque el color blanco es mas apacible en el dia para la ven- „ ta, se valen otros de matarla en hornos ó temascales calentándolo, y „ metiendo un petate dentro: tienden sobre él la Grana, y el mismo ca- „ lor la ahoga: dexándola, queda con aquel color blanco que ocasiona el „ polvillo superficial con que se cria: bien que este modo es el ménos „ usado entre los Indios, por lo molesto que les es para matar porciones „ grandes, y así continuamente la matan negra, que es el medio mas „ abreviado. „

Con mayor extension trata este punto el Eclesiástico de los Chon- tales: dice que hay varios modos de matar la Grana: „ El comun por „ esta Provincia, y casi en la mayor parte de este Obispado, es con „ agua caliente, echando una corta cantidad en un perol de cobre ú olla [illegible] rbiendo, echan dentro de él la Grana [illegible] a la cantidad que cabe en la vasija:

„ aquí la revuelven hasta que se pone de color negro, y otra se queda „ roseta, á causa de no separarle ántes de matarla el tlasole ó tela ara- „ ñas que saca del nopal: este modo de matarla se usa por secarse en „ dia y medio de Sol; pero no lo apruebo porque admite mucho malefi- „ cio, y aunque este consista solamente en el polvo y tlasole que se le „ pegan, pero le aumenta el peso: el segundo modo es el de sufocarla „ con el vapor de la agua caliente, echándola en un tanate ó canasto, „ el qual se pone sobre la vasija con la boca amarrada, y allí está reci- „ biendo aquel vao hasta que la sufoca y mata: el tercero modo es el de „ meterlas en un horno no muy caliente, rociándola ántes con agua fria, „ ó caliente, y metiéndola en un tanate ó canasto, en proporcion de „ una, dos ó tres arrobas, la qual se dexa allí hasta que la penetre el „ calor y se sufoque ó muera: lo mismo se hace en el temascale, donde „ se bañan los Indios, que es á manera de horno, dentro del qual extien- „ den una estera ó petate, y sobre él la Grana, y despues echando agua „ sobre unas piedras muy calientes que para este fin tienen prevenidas, „ con el vao que estas despiden se sufoca y muere. Con estos modos de „ matarla, queda blanca como se quitó del nopal, pero tarda quatro y „ cinco dias en secarse, y con la continuacion de sacarla al Sol y exten- „ derla, se pega en las manos la blancura, que es toda polvo, y quando „ acaba de secarse, queda de un color como de mármol obscuro y ceni- „ ciento, y creeré que quando llegue á las regiones donde se gasta, lle- „ gará ya de color negro, que es el natural de todas las Granas, como „ lo evidenciará la prueba de echar unos granos dentro de una poca de „ agua, con la qual se percibirá que larga qualquiera otro color que „ tenga, y quedará solo el negro. La que tiene mas estimacion por los „ Comerciantes es esta Grana blanca, así porque no admite maleficio al- „ guno, como porque tiene mejor vista, y regularmente es mas limpia „ que la roseta y negra, aunque siendo excesivamente blanca, para mi „ juicio es sospechosa, respecto á lo que tengo dicho del color que saca, „ y así puede ser pegado el muy blanco con fin de darle estimacion. „

En algunos otros parages, como la Provincia de Chalco, Amilpas &c., en que los Indios recogen algunas pequeñas porciones de Grana, los unos acostumbran matarla en comales puestos á la lumbre, vease la figura: otros la echan sobre cenizas calientes. De todos estos medios, arbitrados para dar la muerte á la Grana, el mejor es el de matarla en temascales ú hornos que tengan poco calor, y despues de estos, el de sufocarla al vapor del agua hirbiendo: matarla sobre comales, ó mezclarla con agua que hierbe, son métodos perniciosísimos: el calor de los comales la ha de dexar renegrida, y ha de exhalar muchas partículas colorantes, y si el calor es algo fuerte, ha de convertir en carbon la superficie de la Cochinilla: el calor de la agua que hierbe, aunque no cause estos daños, es verosimil que ocasione otros. Es muy cierto, y principio asentado, que el calor en concurso de la humedad es una de las causas que produce con mas prontitud una grande fermentacion, si no es cor-

rupcion, y altera ó destruye los sólidos y fluidos de todo cuerpo animal, por lo que me parece se verifique que el calor de agua que está hirbiendo, deteriore el color de Grana.

Matarla al Sol, es una práctica muy útil al comprador, no al cultivador, porque aunque quede una hermosísima Grana, como no se le da una pronta muerte, se ha de enflaquecer, y de aquí resulta diminucion de peso. El otro método de matarla arrojándola en agua fria, sin duda (para que muera por sufocacion) es en lo general muy bueno; pero en algunos casos puede resultar un mal efecto, como si por un leve descuido se acumula la Grana húmeda en considerable porcion, entónces puede fermentar y verificarse lo que dixe ántes: tambien porque es verosimil no muera toda la Grana, y aquella que escapa de la muerte verifique su parto aun despues de guardada en los zurrones, y salga la cria por los pequeños huecos que quedan al tiempo de formar el zurron, lo que se ha verificado muchas veces en daño de los propietarios.

Sufocarla al vapor de la agua hirbiendo, es bellísima práctica, y me admira que Don Juan Manuel de Mariscal proponga esto como una útil novedad en su Informe, pues vimos anteriormente ser práctica muy conocida en el Obispado de Oaxaca. Tengo expuestos con sencillez los métodos acostumbrados para matar la Grana, de que tengo noticia: las reflexiones que les acompañan no son cabilosas, sino bien fundadas en lo que enseña la verdadera Física: me resta ahora exponer el verdadero método de matarla, así por lo que tengo observado por mi propia experiencia, como por deduccion de lo que otros tienen verificado, no para Grana, sino para otros insectos.

Supuesto como seguro, que el verdadero método es el darle una pronta muerte, conservándola todos los huevecillos que contenia quando estaba viva, é impedir que no se enflaquezca por falta de alimento, como tambien evitar todo motivo que induzca fermentacion, hice las experiencias siguientes: primero sahumé con azufre una vasija, la llené de Cochinilla, le tapé la boca para que permaneciese así por algunas horas, al cabo de las quales estaba muerta, y con todas las apariencias que constituye una buena Grana: no obstante, este experimento está expuesto á una grave dificultad. Es notorio que el sahumerio de azufre destruye toda color á causa de su ácido vitriólico: la experiencia enseña que para blanquear las lanas y sedas se sahuman con el humo de azufre: luego este método puede no convenir por ser pernicioso al tinte.

¿Pero qué necesidad hay de usar de azufre, si con otro simple mas comun se logra el mismo efecto, sin experimentar ningun daño? Con usar un sahumerio de tabaco en lugar de azufre, se logra un efecto cumplido: bien sabido es que no solo el humo, sino el olor de la planta de tabaco sufocan todo insecto, sin causarles otro daño en la constitucion orgánica.

A este método parece se oponen dos dificultades: la primera es el número considerable de ollas necesarias para sufocar, mediante el humo

de tabaco, el grandísimo número de miles de arrobas de Cochinilla que se cosechan cada año. Segundo: el valor del tabaco, que podia hacer subir el precio de la Grana usando de él. En quanto á la primera dificultad, se desvanece si se considera el que los Indios por lo regular sufocan la Grana en ollas con agua hirbiendo, y el gran número de ellas que en el dia sirven para matar la Grana con agua, servirian para sufocarla mediante el humo de tabaco. La segunda reflexa, que al parecer es de mucho peso, se desvanece si se considera que no es necesario usar hoja de este simple, que es la de mayor precio: las granzas, palos y troncos, y el polvo, que en la actualidad se manda quemar como inútil por la Direccion de este Ramo, serviria lo mismo que la hoja, y aun el tabaco silvestre, que se dá con abundancia por todo el Reyno, me parece sería utilísimo: tambien se debe considerar que solo en la primera vez que se usase de este modo se expenderia algun dinero, porque despues, infurtidas las ollas ó vasijas del olor fuerte del tabaco, con poco gasto se sufocaría la Grana: tambien podria usarse del humo de alguna de las muchas plantas fétidas que tanto abundan en el Reyno, ó, con precaucion, de alguna planta venenosa.

Bastaria ya con lo expuesto, despues de referida la experiencia tan sencilla como segura; pero como el hombre modesto no se fia tantò de lo que experimenta por sí mismo, como de lo que ve verificado por aquellos hombres que con justo título son reputados por Legisladores en materias de Física, paso á decir dos descubrimientos de los célebres Reaumur y Duhamel, tan conocidos por sus grandes descubrimientos en los dilatados campos de Economía y Física.

Se continuará.

Lám. 2. *Fig.* 4. Representa á la Grana en el estado de parir.

Fig. 5. Próxîma á su parto.

Fig. 6. El filamento ú organo con que extrae del nopal los jugos necesarios para alimentarse.

Fig. 7. Un fragmento de penca de nopal, en el que se ve la colocacion de las Granas machos y hembras.

Fig. 8. La Grana de mazeta. A. vista por la parte interior del cuerpo. B. por la superior.

Fig. 9. A un indio separando la Grana de los nopales, y la recibe en una vasija á que llaman Chilcalpestl, que es de figura concavo-convexâ: las fabrican de madera, ó con la cáscara de ciertas calabazas.

{ GAZETA DE LITERATURA. }

MEXICO 21 DE JUNIO DE 1794.

Continuacion de la Memoria sobre la Grana.

Mr. de Reaumur asegura, y la experiencia lo testifica, que con el olor del aceyte de trementina, ó el de la misma trementina, se mata todo insecto, por lo que aconseja que para aniquilar la polilla en qualesquiera lugar, no hay mas que hacer que barnizar con él, ó colocar una redoma con espíritu de trementina en el parage de donde se quiere desterrar, con la condicion de que esté destapada, y entónces está libre de todo insecto; y aun en México se acostumbra barnizar las camas con aceyte de beto (que es trementina) para ahuyentar y libertarse de la incomodidad de las chinches: lo mismo debe suceder con la Grana, la que morirá si se expone al olor de la trementina, mucho mas si es por el sahumerio de ella.

Duhamel en su Arte de la conservacion de granos describe el modo de preservar el trigo y otros granos del gorgojo y otros insectos que les acometen, por medio de la estufa, á la que se le dá un calor proporcionado para matar los insectos sin descomponer el grano. El referido Reaumur encarga tambien en el Arte de criar toda especie de ave doméstica, que para destruir las chinches es medio muy seguro meter en un horno, despues de sacado el pan, aquellos utensilios en que se hubiesen radicado estos perniciosos animales: con esto se demuestra con evidencia lo que dixe ántes, que matar la Grana en los temascales, es el mejor método de los que se practican, (el temascal es una verdadera estufa) si en ellos no hay humedad, y que se aplique un calor proporcionado que les dé la muerte sin viciar su constitucion orgánica.

En una excelente Obra cuyo título es: *L' Art de cultiver les Muriens Blancs d' elever les vers á soye, et de tirer la soye des cocons*, impresa en París en 1754. solicité ver qué método usaban en Europa para matar las Ninfas de los capullos de seda; porque si no se matan á tiempo, nacen y agujeran el capullo, (por lo que no se puede devanar la seda) y á mas de eso, la ensucian con aquel humor que expelen al nacer. Deseaba saber qué método era el mejor, porque inferia que sería muy á propósito para matar la Grana. A la pág. 165 me hallé con lo que deseaba, y me determiné á traducir lo mas esencial .. Es pues necesario saber qué medios se practican para matar las mariposas en los capullos: en Francia se practican dos: el primero consiste ,, en que exponiendo los capullos al Sol por

„ algunos dias, por el tiempo de quatro ó cinco horas, los gusanos pere-
„ cen indefectiblemente: para proceder con mas seguridad, se quitan del
„ Sol los capullos á las tres de la tarde, se envuelven en cubiertas bien
„ calientes, y se pasan á lugar fresco: la calor reconcentrada en las cu-
„ biertas ó lienzos, sufoca muy en breve á los gusanos quando los capu-
„ llos se han expuesto al Sol por quatro ó cinco dias. „

Las Ninfas se desecan, y no conservan alguna humedad. El segundo medio consiste en meter los capullos dentro de un horno medianamente cálido. La prudencia debe arreglar el temple del horno. Expone despues el Autor los métodos que acostumbran los Chinos, sacados de un Escritor de aquella nacion: el primero (dice el Autor Chino) que es el mejor el de llenar de capullos muchos trastos de barro, se cubren despues con hojas secas, y se tapan con todo cuidado las bocas... Siete dias son suficientes para hacer morir todos los gusanos. Es facil de concebir por lo que dice el Autor Chino, (expresa el Frances) que la falta de ayre es lo que los mata, y todo se abreviaria si se calentasen las ollas, y despues de echados los capullos se tapasen bien. Se puede usar de otro arbitrio mas corto para disminuir el volumen de ayre en las ollas para que mueran los gusanos, y consiste en tapar bien las bocas, y despues con una geringa extraer el ayre para que perezcan los gusanos... Es necesario tener cuidado de no extraer demasiado ayre, para evitar que los gusanos no rebienten en fuerza de la expansion del ayre que tienen en lo interior de los cuerpos...

El segundo arbitrio (continúa el Autor Chino) es de colocar los capullos al baño Maria &c... Ya saben todos que el baño Maria consiste (para la Grana por exemplo) en echar esta dentro de una olla, y colocarla dentro de otra, de manera que entre la superficie exterior de la que contiene la Grana, y la interior de la que se pone sobre el fuego, se pueda echar alguna agua: el herbor de la agua comunica á la olla que contiene la Grana el calor suficiente para sufocarla sin deteriorarla. Bellísima industria, y muy fácil en la práctica.

Es indubitable que qualquiera de las propuestas experiencias es muy adaptable á la Grana, porque si por cada uno de aquellos métodos se consigue desecar la Ninfa de la seda, que es tan corpulenta, con mas facilidad y en ménos tiempo se logrará respecto de la pequeñez de la Grana. Para matar ésta en hornos ó temascales, sería muy á propósito usar del termómetro, cuyo uso enseñaria el necesario y preciso calor; pero este instrumento ha de ser muy raro en el Obispado de Oaxaca, y poco avenible con la rusticidad de la mayor parte de los cultivadores.

Mariscal expone en su informe el método (que dice) mas acomodado y propio para matar la Grana, y que parece ha sido adoptado en el Obispado de Oaxaca: redúcese dicho método á echar la Grana en un tompiate ó cesto cilíndrico, fabricado con hojas de palma, y colocar este dentro de una olla: no dice mas el Autor, y se ve que por este medio no moriria la Grana. La omision que comete callando todo el método de la

manipulacion, la supliré, segun infiero, manifestando que colocado dicho tompiate dentro de la olla, se aplica esta al fuego para que la Grana muera á esfuerzos del calor sin tostarse, porque media el tompiate. ¿Este método no es el mismo que expuse en virtud de los experimentos de Reaumur y de Duhamel?

Modo de conocer si la Grana está viciada.

Mientras hubiere Grana y se venda al precio comun se experimentarán falsarios que procuren sorprender la buena fe del comprador: se sabe que la falsean revolviéndola con simiente de cebolla, cuya configuracion á primera vista se parece á la misma Grana: tambien le revuelven piedrecillas de hormiguero: otros mas maliciosos la adulteran formando globulitos con yeso ó albayalde, tisar, maiz molido ó frixol, dándole color con la misma Grana y con palo de Campeche. Para reconocer si la Grana es legítima ó viciada, el medio que he hallado mas fácil es el echar una poquilla de Grana en agua tibia ó en vinagre, dexarla allí humedecer é hincharse, y despues registrar por medio de un vidrio graduado (convexô) si la Grana es legítima, lo que se conocerá si se le observan anillos ó arrugas, así en la espalda como en el pecho: tambien se observará uno ú otro pie, y si estos se hubieren caido, se mirarán los lugares donde nacian; y para mayor seguridad, se desbaratará suavemente con una aguja sobre un cuerpo liso una Grana, y entónces si se ve todo el cuerpecillo lleno de globitos rojos, es señal evidente de ser Grana legítima, porque la supercheria no puede executar cosa semejante.

Por otro arbitrio se conoce la bondad de la Grana, pero es de mas aparato: se reduce á deshacer un poco de estaño con agua fuerte, mezclada con sal de comer, despues se muele en polvo sutil una poca de Cochinilla, se echa el polvo en agua caliente, y puesta en un vidrio se le van echando unas gotas de agua de composicion: si se ve que la agua en que se echó la Grana toma un color de escarlata ó de fuego, es señal segura de que es legítima Grana: si toma otro color que no sea el dicho, sin duda está falsificada; siendo de notar, que si la han falsificado con yeso ó albayalde, se precipitan al fondo, como tambien qualquiera otro cuerpo compacto que le hubiesen mezclado: y es de advertir, que la agua de composicion debe echarse gota á gota, para abrir el color y exâminar qual es el que toma: si se echa en abundancia, en lugar de color de escarlata, solo se verá un color displicente.

Con haber tratado de la Cochinilla hasta su muerte, me parece tener finalizada la Memoria por lo que pertenece á su naturaleza y cultivo; pero reflexîonando lo útil que puede ser tratar de otros particulares que influyen en el comercio, doy principio por el que mas interesa á los cultivadores.

Del producto de la Grana.

TAN solamente podré hablar en virtud de los informes de Don Pantaleon Ruiz de Montoya y de Don Francisco Ibañez de Corbera: el primero, hablando del producto de la Grana en su Alcaldia mayor de Nexapa, dice: ,, La utilidad de este fruto y su multiplicidad es increible ,, é inaveriguable, y lo comun es, de una libra de Grana asemillada por ,, Octubre, que es el tiempo mas oportuno, si el año es regular, quita ,, el Indio á principios de Enero doce libras de madres, dexando en el ,, nopal la mitad del parto de estas, que al cabo de otros quatro meses ,, le producen otras treinta y seis libras que llaman de cosecha; y si á ,, esta cosecha le dexa parir un poco en el nopal, quedan sus hijos para ,, el siguiente Octubre, que pueden servir de semilla, y sucesivamente ,, va sacando de ellas las mismas utilidades, de suerte que en todas ,, quantas mutaciones hace de la Grana de quatro en quatro meses, viene el Indio sacando en todas utilidad, especialmente en las dos primeras de Febrero y Junio, dexando en esta última solamente lo que basta para semilla. „

Don Francisco Ibañez de Corbera, hablando de los productos de la Jurisdiccion de Zimatlan, se expresa en estos términos: ,, Y por una libra de semilla que echaron por Abril y Mayo, cogen dos ó tres libras, ,, y quando el año es favorable, paren con tal abundancia, que despues ,, de quedar bien asemillada la nopalera en que se cria, se quitan para ,, otra, en donde con la misma diligencia de los nidos, acaban de parir ,, y se secan naturalmente, quedando de Grana seca quatro onzas, por ,, lo regular, de una libra de semilla, de las madres (que así llaman los ,, Indios) se quita sin acabar de parir: de tres libras verdes, queda una ,, libra de Grana seca, y por lo regular tambien quando el año es bueno ,, y favorable, por una libra de Grana de semilla que asemillaron por ,, Octubre, suelen quitar tres libras verdes; y en la cosecha que hacen ,, por Mayo ó Junio, les acude dos ó tres libras que echaron de semilla ,, por Octubre ó Noviembre, tres arrobas de Grana verde, que componen una saca, con el beneficio de extender en otros nopales aquellos ,, hijuelos que se criaron, y despues son madres, y rarísima vez se verifica que cojan una arroba seca de una libra de semilla que echaron ,, por Octubre ó Noviembre.

Dos fenómenos muy particulares acerca de la Grana.

El primero refiere Mr. Hellot en las Memorias de la Academia de las Ciencias de París: especifica haber experimentado una Cochinilla que tenia mas de ciento y treinta años de guardada, y no obstante dió un tinte fino y tan hermoso, como si fuese reciente, prueba evidente de que la Cochinilla es una excepcion de los simples que sirven para dar tintes, pues con el curso de tiempo desmerecen en la calidad y en la cantidad.

El otro fenómeno me ha parecido muy especial: por el mes de Septiembre de setenta y cinco, envolví en un lienzo unas Granas bien logradas, esto es, con el fin de experimentar el modo de asemillar que usan en Tucuman, como nos refiere el Exmò. Señor D. Antonio de Ulloa en el lugar ya citado: despues de algunos dias, reconocí las cochinillas, y hallé muchas crias que iban creciendo no obstante de estar fuera del nopal: abandoné la observacion porque no esperaba otras resultas, quando en 17 de Junio de 76 registrando el lienceciто con ánimo de hacer un cotejo de varias granas, me hallé con que una de las dichas cochinillas al cabo de diez meses de encerrada habia parido dos hijuelos, el uno estaba situado sobre el cuerpo de la madre inmediato al ano, y el otro ya desprendido, lo que hace patente el grande cuidado que se debe tener en sufocar la grana por las razones que espuse anteriormente.

Del uso de la Grana.

SIempre que se intentase teñir perfectamente con este insecto, se debe acudir á las dos célebres Obras de Mesieures Hellot y Maquer: el primero refiere en su Tratado de tinturas de lana las prácticas de los Tintoreros de Europa acerca de la Cochinilla, y el segundo en el Arte de teñir sedas, publicado por órden de la Academia de las Ciencias, lo respectivo á la Grana en orden á las sedas.

Ordenanzas acerca del cultivo de la Grana.

EL Gobierno Español, siempre atento á conservar el derecho de las gentes y á precaver los daños y fraudes que pueden mezclarse en el comercio, ha publicado en varios tiempos ordenanzas propias á contener todo abuso en el comercio de la Grana.

Aun se hallaba la Nueva España en su cuna, quando los Excelentísimos Señores Virreyes D. Martin Enriquez y Don Luis de Velasco, providenciaron sobre el particular: las Ordenanzas en número de ocho de D. Luis de Velasco son del año de 1592, hay otra providencia anexâ de 1593, y me parece muy del caso dar extracto de lo mas principal.

En el preambulo ya se advierte, que en aquellos tiempos mezclaban á la Grana, tisar, ceniza, lodo, marmagita y otras cosas, lo que se iba á evitar por las Ordenanzas.

Por la primera se manda que en las Ciudades de Tlascala, Huejocingo, Cholula, Tepeaca (en el dia en estas Provincias no se cultiva Grana) y en los demas Lugares, las Justicias pongan en cada Pueblo Alguaciles Indios, los que bastaren para que registren las casas de los Indios, y que si se hallase Grana viciada, se dé por decomisa y se queme en el Tianguis ó Mercado, y por la primera vez al Indio ó India en cuyo poder se hallare, se le dén veinte azotes, y por la reincidencia se prive trate en comercio de Grana: por la segunda se manda á los Alcaldes Mayores visiten en los Tianguis ó Mercados públicos la Grana, que

los Comerciantes compran de los Indios, y que se queme publicamente si se halla viciada.

Tercera: se manda por esta á las Justicias y Jueces de la Grana, hagan experimentos de todos los modos de matar la Grana, y conserven muestras para cotejar las que traxeron al registro; por la misma Ordenanza se dexa á arbitrio de los Cultivadores dar la muerte á la Grana como gustasen, con tal que no sea con fraude, la viciada se dá por perdida; tambien se prescribe que las muestras estén bajo la seguridad de dos llaves, la una entregada al Justicia o Juez de Grana, y la otra al Escribano del registro.

Quarta: se manda á las Justicias visiten los nopales de su Jurisdiccion, y manden renovar los nopales viejos y plantar nuevos en lugar de los perdidos, cuidando de que se limpien y cultiven, de manera que vayan en aumento; porque soy informado (dice D. Luis de Velasco) que de algunos años á esta parte, ha venido en mucha diminucion, lo qual hagan con mucho cuidado y diligencia, que de la omision que en esto tuvieren se les haga cargo en la residencia.

La quinta: la pongo copiada á la letra por ser interesante. Item mando, que ningun Español, Mestizo, ni Mulato entre en las casas de los Indios á se la comprar, ni en sus casas la compren en manera alguna, siendo fuera de los Tianguis y Mercados públicos, ni la compren viva ni verde, como por Ordenanzas les está mandado, sopena de perder la dicha Grana, y de privacion de trato de ella, ni dén dinero adelantado por ella á los Indios que la cogen, sopena de perder la dicha Grana, y de que tenga perdido el dinero que asi les dieren, que aplico para el Indio que lo hubiere recibido para el dicho efecto.

Por la sexta: se prohibe á los Arrieros entreguen á los dueños de las Granas los caxones ya visitados y sellados, por los fraudes que en ellos se han experimentado, y se impone la pena de quinientos pesos y de privacion de oficio de arriero al que contraviniere.

Septima: por esta se manda, que se guarde y cumpla inviolablemente la Ordenanza sexta fecha por el Virrey D. Martin Enriquez, para que el que conduxese Grana á Veracruz, reciba testimonio del entrego de ella en el término que la tal Ordenanza señala.

Octava: informado el Señor D. Luis Velasco de que en las Provincias de Chichimecas, Mechoacan y otras se recogia una Granilla que llaman Salnochistle, que no tiene ley, ni es de ningun valor ni provecho, y la revuelven con la Grana buena, manda y ordena no se comercie en manera alguna, ni con el pretexto de que se intenta hacer panes de ella para remitirla á Castilla. Tambien prohibe se tiñan con ella Tochomites (que son lanas hiladas y torcidas, de que usan las Indias para sus bordados y adorno de cabeza) ni otras cosas, sopena de perder la tal Grana para que sea quemada, y la que con ella se revolviere: Se impone tambien la pena de suspension del uso de comerciar Grana á aquel que tratase en ella. La providencia de dicho Señor Virrey solo se reduce á dar facul-

tad de comision al Alcalde Mayor de Antequera para que ante él se registrase la Grana cosechada en la Provincia de Oaxaca, para evitar los gastos y molestias que se causaban en conducirla hasta Puebla para su registro. Hasta aqui dichas Ordenanzas, que me ha franqueado el Illmō. Señor Conde de Tepa. ¡Qué sinceridad nos presentan estas Ordenanzas de lo que pasaba en Nueva España en el siglo diez y seis!

En mil setecientos cincuenta y seis se formaron las impresas en México año de 1773. Con exponer lo que se practica actualmente en el registro de Grana en la Ciudad de Antequera, se dá un exâcto compendio de ellas: informa así una persona instruida ,, que el año de 1760 á ,, peticion del Comercio de la Ciudad, por los muchos maleficios que se ,, reconocian en las Granas, el Superior Gobierno determinó se estableciese este registro (el que cada dia va aumentando su formalidad) para descubrir los maleficios que todos los dias se procuraban introducir ,, en las Granas, á donde asi las que se compran en el menudeo de tiendas ,, como en los almacenes por mayor, las pasan en costales ó sacas de cotense, y en presencia del Señor Corregidor, del Escribano de Ayuntamiento y de los dos Veedores se registran dichos costales de Grana, introduciendo dentro de ellos un palo hueco á manera de geringa, y ,, con él recogen algunos granos hasta lo mas profundo del costal, y ,, luego reconocen dichos Veedores si es Grana fina Cochinilla, ó tiene algun maleficio, ó si abunda de polvo ó Grana menuda, que llaman Granilla, para cuya prueba la mandan cernir hasta que queda pura y limpia la Grana gruesa; si acaso encuentran en ella algun maleficio, le hacen causa al vendedor, lo multan y arrestan en la carcel pública, y tambien se le quema la Grana maleficiada: las demas Granas que resultan ,, puras sin maleficio despues de registradas como llevo dicho, las llevan ,, los Corredores de la Ciudad á casa de los respectivos Comerciantes ,, que las han comprado alli al precio que resultó aquel dia. ,,

Quando dichos comerciantes están proxîmos á despachar sus zurrones á Veracruz, antes de proceder á cerrarlos dan parte á dicho Señor Corregidor y Veedores, quienes pasan á sus respectivas casas con el Escribano á hacer segundo registro, y haciendoles presentes los zurrones abiertos, los registan segunda vez en los términos mismos que la primera, y hallandolos sin novedad, á presencia de dicho Sr. Corregidor y Veedores se mandan coser las bocas de los expresados costales, y luego se les pega sobre la costura el sello de la Ciudad, ó inmediatamente se les ponen los cueros en que van hasta Veracruz. Acabada esta operacion el Escribano referido de Ayuntamiento la dá por testimonio, como lo he visto algunas ocasiones que me hallé presente estando en dicha Ciudad: los derechos que se pagan por el registro de cada zurron, no tengo bien presente; pero me han dicho que importa veinte reales, de estos coje la mayor parte el Escribano, y lo demas el Señor Corregidor y Veedores, apartando tres ó quatro reales, que se echan en la caxa comun del Comercio para el gasto de su Consulado, aunque en esto puede ser haya habido algunas mutaciones que yo ignore: los Veedores que hoy se mantienen en

el exercicio de registrar Granas se llaman D. Gerónimo Párraga y Don Mateo Palacios, vecinos antiguos de Antequera, sugetos de distincion, virtud y temor de Dios, de mucho manejo y conocimiento en el comercio de Granas.

Lo que se paga por el registro de cada zurron de nueve arrobas neto son dos pesos, los que se distribuyen en una serie que importa poco á los lectores: asi consta por la tercera Ordenanza: los dos pesos que se pagan por derechos, son por zurron de nueve arrobas neto de Grana fina, que por el de Granilla solo se paga un peso. Por la octava de estas Ordenanzas, se impone al vendedor de Grana mezclada ó maleficiada la pena de quinientos pesos, y en caso de reincidencia, la de quatro años de presidio, y las mismas amenazan al Corredor que interviniere en la venta.

El informe y lo que he referido son un verdadero extracto de las últimas Ordenanzas.

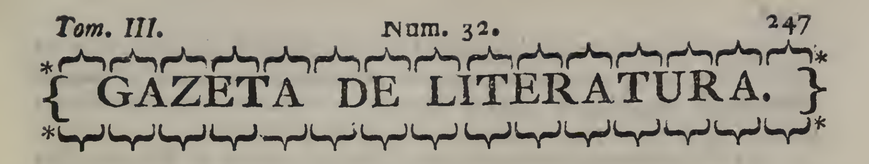
¿Tanta Grana contrahecha ó maleficiada cuyas resultas han sido infaustas para muchos comerciantes Españoles, habrá sido viciada por los comerciantes Españoles ó por algunos Extrangeros? No dudo, y el hecho mismo prueba, que algunos Españoles cometen tan infame fraude; pero es digno de exponer al Lector una reflexa que me ha comunicado una persona erudita y que por sus empleos está muy instruida en lo que es el comercio de la Grana: En la que se encamina para el comercio de Occidente por la carrera de Filipinas, no ha habido reclamo por parte de los compradores Asiaticos: ¿qué debemos percibir de esto? No otra cosa sino que los Extrangeros contribuyen en la mayor parte al maleficio de la Grana que se encamina á Europa.

De las variedades de la Grana.

LOS cultivadores de Grana, y aun los que han proveido informes, que son sugetos de habilidad, están en la persuasion de que la Grana silvestre y la fina son de diferente naturaleza, lo que es muy falso por lo que dixe antes y por lo que voy á exponer: la Grana silvestre es de la misma figura que la fina, se nutre, se propaga del mismo modo, y dá el mismo tinte, la compran los Comerciantes sin repugnancia, aunque á menos precio, por motivo no de que sea de inferior calidad, sino es porque es menos limpia á causa de las túnicas que le son muy adherentes: una arroba de Grana fina ha de contener mas partículas tinturantes que la silvestre.

Si la Grana silvestre y fina no son de diferente naturaleza, tienen algunas variedades accidentales: sucede con la Grana lo mismo que con los demas animales: abandonados á la naturaleza, son de un color uniforme, tienen el pelo grueso y las orejas menores: los toros, los caballos, los conejos, las aves &c. quando pasan de el estado de libertad al imperio del hombre, tienen algunas mutaciones: los perros adquieren variedad de colores, les crecen las orejas, se les suavisa el pelo, los caballos mudan tambien en la piel de variedad de colores.

Dará fin en la siguiente acompañada de dos Estampas.



MEXICO 9 DE AGOSTO DE 1794.

Continuacion de la Memoria sobre la Grana.

Las plantas sin cultivo dan frutos incomibles, y trasplantadas á un Jardin los proporcionan sazonados: esta observacion, que prueba tan visiblemente el imperio del hombre sobre la naturaleza, demuestra con evidencia que la diferencia entre Grana fina y silvestre depende del cultivo que á una se le dá, y del abandono con que se trata la otra.

Otra variedad se encuentra en la Cochinilla, que es de poca importancia, y que proviene de la variedad de temperamento: la que se recoge sobre nopales cultivados en los cerros, es mayor que la que se cosecha en los valles, aunque esta es en mas abundancia: la de los cerros, como cultivada en temperamento mas frio, debe ser mas robusta que la beneficiada en los valles, que gozan temperamento caliente: en la especie humana se verifica, que las gentes del Norte son mas corpulentas que los habitantes de las regiones mas meridionales, y si un poseedor de nopàles en cerros logra Cochinilla mas gruesa, los de temperamento caliente lògran mas abundancia: lo mismo es cosechar doce Cochinillas que pesen un adarme, que veinte y quatro que tengan el mismo peso, supuestos iguales costos.

Reflexîon política.

¿SE debe procurar el cultivo de la Grana? ¿No sería mas á propósito restringirla á ciertas Jurisdicciones en las que se ha verificado una ganancia mas lucrativa? Para satisfacer á esta reflexa es necesario hacerse cargo de que la Cochinilla solo tiene un determinado consumo: siempre que el cultivo de la Grana aumente, ha dē baxar de precio su valor: llegado á extender el cultivo de Granas, sucederia con ellas lo mismo que se ha verificado con el comercio de lòs metales preciosos.

Quando en la América se descubria qualesquiera mina de oro y plata, se trabajaba aunque fuesen de corta ley, y esto porque el valor respectivo que lograban estos metales subsanaba los costos y franqueaba alguna ganancia al que emprendia semejantes excavaciones: en el dia no se ve otra cosa que minas abandonadas á causa de que su poca ley no permite engolfarse en empresas costosas.

Lo mismo sucederia con la Grana si se generalizase su cultivo, su valor baxaria de precio, y como los costos y fatigas del cultivo no dis-

minuirian en proporcion, los poseedores de nopales abandonarian un cultivo que les sería de poca ó ninguna utilidad, hasta que la misma escasez de Grana, causada por el abandono en su cultivo, empeñase á otros á ingerirse en renovarlos si viesen les tenia cuenta.

La Cochinilla ha hecho casi olvidar la tintura con el Kermes, (insecto que se cria en encinos) y la que se hacia con la púrpura, que ha renovado en estos últimos tiempos Mr. de Reaumur, y que de tiempo inmemorial practican los Indios de Goatemala. La tintura con Kermes es muy poco practicada, á causa de que con la Cochinilla se da mejor tinte, y con mejor provecho por lo respectivo á los Tintoreros. El tinte de púrpura es muy costoso, por lo que es poco usual, por hallarse un ingrediente mucho mas barato qual es la Cochinilla.

Si llegase tiempo en que se substituya otro simple á la Grana, pobres de tantas gentes que en todo el Obispado de Oaxaca perderian sus comodidades por falta de un comercio casi único en aquellas Provincias.

Un Sugeto que descubriese el modo de fabricar el oro y la plata á poco costo, sería el mas perjudicial, trastornaría el órden de las cosas, y los comercios se reducirian á un caos muy dificil de desembrollarse.

Explicacion de algunas voces usadas en el cultivo y comercio de la Grana.

MUchas se hallan explicadas en sus respectivos lugares. Por Tiangueros se entiende á un fraudulento, sea de la casta que fuese, que está dedicado á girar por los Tianguis ó Mercados de los Pueblos con el ánimo de comprar á los Indios Grana á dos reales mas por libra del precio corriente para maleficiarla.

Trapichis: son las oficinas de los Tiangueros, proveidas de los utensilios necesarios para viciar la Grana, mezclándole tlasole, Granilla, maiz y otras semillas molidas, gomas, zumo de Maguey &c. y las venden á unos Comerciantes codiciosos por dos ó tres reales ménos en cada libra.

Zanganos: por esta voz se entiende un asechador que procura sorprender la buena fe del que comercia en Grana.

Bodoques: por esta expresion se entienden muchos cuerpecillos de Grana unidos, que salen así del agua en que se mata la Grana: de estos bodoques se valian los maleficiadores para introducir en ellos sus ingredientes; pero en virtud de las últimas Ordenanzas se les ha cerrado la puerta, por quanto es necesario desbaratar dichos bodoques para pasar la Grana por los arneros.

Tlasole: son las telarañas que cria la Grana, los capullos en que se transforman los machos, mezclados con los cuerpos de los machos que murieron sobre la penca, y con algunas crias.

Polvo: el mismo de que hablé en la descripcion de la Grana hembra.

Asemillar: es colocar la Grana madre quando está pariendo en los

nidos, y estos en el nopal para que allí haga su paricion, de que resulta la primera cosecha de Grana que se llama Madre.

Desmadrar: es quitar la primera cosecha quando está pariendo la Grana, dexando la mitad de los hijos que produce en el mismo nopal para la segunda cosecha, y luego llevan estas Madres á otra nopalera para que en ella finalizen su total paricion.

Granilla: se entiende la que ha crecido desmedrada, sea por enfermedad ó por falta de alimento suficiente: á esta la reputan por de inferior calidad, y acaso para el tinte servirá lo mismo: ya dixe ántes que lo mismo es para el tinte diez Cochinillas que trescientas, si las trescientas pesan lo mismo que las diez.

Jaspear: explica la mezcla que hacen de la Grana de color negro muerta en agua caliente con la de color blanco muerta por sofocacion.

Por complemento podria añadir el extracto que formé de un papel presentado por Don Juan Manuel de Mariscal; pero son tantos los absurdos, tantas las prácticas perniciosas que propone á los cultivadores, que lo mejor sería que dicho papel se olvidase como inútil: lo que juzgo mas útil en dicho papel, es la nueva fábrica de nidos de caña veral que promueve, á lo que satisface el Eclesiástico de los Chontales: ,, Y así ,, solo digo que los expresados nidos de caña veral no pueden ser cosa ,, de mayor entidad para el mayor aumento de este fruto, pues los In- ,, dios cosecheros tienen bastante habilidad para inventar nidos don- ,, de poner la semilla para que no se caiga. Quando yo vine á estos ,, Chontales se usaba hacerlos de una yerba que se cria en los encinos ,, altos muy suave, que parece madejas de hilo aplomado enredado, le ,, llaman paxtle, y de ella formaban unos nidos al tenor de los que ha- ,, cen los páxaros para sus crias, y en estos echaban diez ó doce granos ,, de semilla, los tapaban con el mismo género, y los llevaban así á las ,, nopaleras para que allí hiciesen su paricion: este modo me parece mas ,, fácil que el hacerlos de caña veral, pues lo supongo mas cosijoso y ,, trabajoso, no obstante que puedan servir muchas veces: años hace que ,, en todo este terreno se ha abandonado esta yerba, porque hallaron ,, otra mas fácil: unos magueyitos silvestres que se dan en los encinos: ,, estos tienen muchas hojas, que deshechas y puestas al Sol se encogen ,, y las doblan por la mitad, y hacen de ella una media alforjilla, y ,, amarradas dos de estas por sus puntas, forman unas perfectas alforjas ,, ó tenates, y en cada una de ellas echan unos granos de semilla, que ,, llegarán á doce poco mas ó ménos, y así las cuelgan con facilidad en ,, las hojas del nopal, de modo que el viento no los derriba al suelo, co- ,, mo hacia en los antecedentes de Paxtle, que los volaba con facilidad. ,,

No se piense intento disminuir el mérito de Don Juan Manuel de Mariscal: su buena voluntad, su sana intencion se palpa á cada parágrafo; pero ni la buena voluntad ni la sana intencion son suficientes para escribir con acierto: con estas dos bellísimas prendas se puede escribir mal, y sin ellas en ciertas materias se puede escribir bien.

APENDICE PRIMERO.

FInalizada la Memoria sobre Grana, y persuadido á que le habia dado toda la extension á que puede llegar mi debilidad, me hallé con una descripcion de la Grana publicada por un Inglés: los elogios que he leido le dan varios Autores, me obligaron al punto á leeela, persuadido á que sería una cosa completa: qual fue mi sorpresa al ver los muchos errores que contiene, no es decible. Para poder al Lector en estado de que juzgue por sí mismo, paso á dar la traduccion acompañada de varias notas.

Gazeta literaria de la Europa. Miércoles 10 de Abril de 1765. Inglaterra.

EXtracto de una Carta de Mr. Ellis, que contiene una relacion de la Cochinilla macho y hembra que vive en el cactus Opuntia ó higuera de Indias (el nopal) en la Carolina Meridional y en la Georgia.

La hembra de la Cochinilla ha sido muy bien descrita por Mr. Reaumur, por el Dr. Brown, y últimamente por Linneo (a) con el nombre de *coccus cacti coccinelleferi*; pero ninguno de ellos ha visto el macho, cuya descripcion nos faltaba con la mira de perfeccionar esta parte de la insectologia. Mr. Ellis escribió al Dr. Alexandro Garden, Médico de Charles Town en la Carolina, para que le remitiese unas pencas de nopal bien surtidas de Grana. En el gran número de insectos que Mr. Ellis recibió de su Amigo, no halló sino tres ó quatro moscas pequeñas muertas: cada una de ellas tenia dos alas blancas: su cuerpo era de un roxo claro. Mr. Ellis persuadido á que habia encontrado el verdadero macho de la Cochinilla, quiso no obstante ver confirmado su dictámen: comunicó su descubrimiento á Mr. Garden, enviándole al mismo tiempo un dibuxo del insecto, tal como lo habia observado, y le suplicó le comunicase lo que sabia de la economía de estos animalillos, y le remitiese algunos machos colectados por el mismo Dr. Garden.

Resulta de las observaciones de estos dos hábiles Naturalistas, que el macho de la Cochinilla es muy dificil de hallarse, (b) porque para un

---

(a). Vease la nota siguiente letra e.

(b) Si Mr. Ellis hubiese registrado al amanecer una penca de Nopal, hubiera visto todo el contorno superior de la penca cubierta de una grande porcion de machos, y sin esta observacion se demuestra sensiblemente, que en una nopalera el número de machos excede al de las hembras, porque se miran los cilindros en que se transforman los machos en número muy crecido, sin cálculo: con solo registrar atentamente una penca se viene en conocimiento de que la proposicion de Mr. Ellis debe corregirse, y entenderse inversamente. Es necesario que el número de



LAMINA III.
Fig.1.
B
C
A
Fig.2.
B
A
Fig.3.
B
C
C
F
F
D
E
Fig.5
Fig.4
Fig.8.
Fig.9.
Fig.7
Fig.6.
Agüera. Sc.



macho se encuentran doscientas, trescientas ó mas Cochinillas hembras, lo que es causa sin duda de que haya sido tan poco conocido hasta el dia.

El macho es activo, débil, en comparacion de la hembra, que es gruesa, mal proporcionada, lenta (c) y entorpecida: generalmente las hembras llegan á ser tan gruesas y tan toscas, que sus ojos, su boca, sus antenas y sus pies quedan undidos y como ocultos en los pliegues del pellejo: (d) esta hinchazon les impide de mover sus miembros, y ménos les permite de que se muevan ellas mismas: no es de admirar que este insecto haya sido tenido tantos tiempos por semilla ó grano, pues en el estado de gruesura y de entorpecimiento casi no es posible de reconocer á la vista simple, sin el socorro del microscopio, sus pies, sus antenas y su trompa, que Mr. Linneo llama pico, y que juzga ser la boca del insecto. (e)

La cabeza del macho es muy distinta del cuello, que es mas delgado que ella, y aun mucho mas que el resto del cuerpo. El torax es de forma elíptica, un poco mas largo que el conjunto del cuello y cabeza, y aplanado por debaxo. Las antenas del macho mayores que las de las hembras: son articulados, y de cada articulacion nacen quatro cerdas (f) dispuestas por pares de cada lado: tiene seis pies, tres de cada lado, y se componen de tres piezas: de la extremidad posterior del cuerpo salen dos grandes cerdas ó pelos, que tienen quatro ó cinco veces la largura del insecto: consta de dos alas colocadas sobre la parte superior del torax, las que se colocan como las alas de las moscas comunes: quando el insecto camina ó hace mansion, estas alas, de forma oblongada disminuyen sensiblemente de lo ancho en el punto de su union al cuerpo, en donde están como embutidas, y se extienden mas allá del cuerpo: están fortificadas de dos largos músculos, de los quales uno ro-

---

machos exceda al de las hembras, porque estas tienen la vida muy asegurada, á causa de la falta de movimiento &c. y los machos no, son muy débiles en su constitucion, muy torpes para volar, y no están apegados á la penca; por lo que han de perecer muchísimos, y solo la mucha abundancia de ellos hace no se suspenda la procreacion de la Grana.

(c) No solo es lenta, que esto quiere decir tiene algunos movimientos, sino que carece enteramente de movimiento, como dixe en la Memoria.

(d) Vease mi Memoria y Estampas, y se vendrá en conocimiento que esto que informa Mr. Ellis es muy falso. Los ojos se le pierden, las antenas y pies se minoran, y va mucho de minorarse á ocultarse.

(e) Con esta descripcion tan incompleta y falsa en muchas de sus proposiciones, ¿se puede decir que la hembra ha sido bien descripta por Reaumur, Linneo &c.?

(f) En la figura se observará que los pelos no son en número de quatro, sino tan solamente dos.

dea al ala por todo su contorno, el otro interior paralelo al primero parece interrumpido hácia el vértice de las alas. El color del macho es un rojo claro, y el de la hembra rojo obscuro. (g)

Hasta aquí la descripcion, que he procurado traducir literalmente para conservarle todas las expresiones, la qual, segun cita de un Autor, se publicó tambien en las Actas de la Sociedad Real de Londres.

Explicacion de la Estampa tercera.

Fig. 1. A. Holla de barro llena de agua, y colocada sobre brasas para matar la Grana.—B. La Grana.—C. Tompiate ó tanate.

Fig. 2. A. Holla de barro con agua en herbor.—B. Tanate ó tompiate texido con hojas de palma lleno de Grana, la que muere por el vapor.

Fig. 3. Temascale, ó baño de vapor.—A. Boca por donde se entra en lo interior.—CC. Techo de dicho, lo forman con bóveda ó con madera, y lo cubren con tierra.—B. Chiquis, es un pequeño horno, en el suelo colocan algunas piedras, y lo encienden quando se intenta el uso del baño, y echan agua sobre las piedras, la que reducida á vapor se introduce en el temascal por una puertecilla que comunica entre chiquis y temascale.—E. Pileta con agua fria, sirve esta para templar á voluntad lo interior del temascale.—D. Pileta á donde salen á refrescarse los que se bañan.—FF. Son dos hoquedades que no pasan á lo interior, sirven para colocar el jabon y otros pequeños muebles. El calor del temascale al tiempo en que se bañan es de 53 grados del Termómetro de Reaumur.

Fig. 4. Representa á una holla dentro de otra, é intermedia agua entre las dos: en la interior arrojan la Grana para que muera.

Fig. 5. Comal colocado sobre el fuego para que muera la Grana; es de barro sin vidrio, y de dos tercias de diámetro; forma el segmento de un grande círculo.

Fig. 6. Estera ó petate fabricado con hojas de Palma, suelen emplearlo para matar la Grana al sol, ó en lo interior del temascale.

Fig. 7. Harnero con que separan la Grana de la Granilla, y de otras mezclas.

Fig. 8. Zurron lleno con Grana, es de piel de toro; en esta disposicion se conduce desde Oaxaca á los paises en que se usa de ella para el tinte.

Fig. 9. Rama de un árbol; en los recinosos es en donde vegeta con vigor el pastle ó barba blanca.

Advertencia. Prometí en la anterior dos Estampas, las que juzgaba necesarias; pero el Abridor reduxo á una todo lo que hubiera salido en dos, en virtud de haber reducido á punto menor las figuras; y en la Ga-

---

(g) Vease en la Memoria esto tratado con toda extension.

zeta de Literatura se debe economizar todo lo que se pueda, porque apenas sufre los gastos de impresion.

Tengo recibidos quatro papeles anónimos sobre Grana: aviso á su Autor me participe porque via podré devolverselos, porque no puedo imprimir lo que se opone á las resoluciones del Gobierno, á quien puede dirigirlas el Anónimo, si las juzga de algun interés: no es la Gazeta de Literatura conducto por donde se difundan especies anónimas, contrarias al intento con que se publica.

APENDICE SEGUNDO.

EL nopal vegetal tan necesario, pues á mas de las utilidades que gozan los vivientes en los frutos, que sirven no solo como alimento tomado, segun los presenta la naturaleza, ó reducidos á licor fermentado, se alimentan tambien con la misma planta, porque las pencas ú hojas tiernas se preparan de varios modos para sustentarse de ellas, principalmente la gente pobre: asímismo es de un gran socorro en los paises áridos, pues los animales bisulcos, ó que tienen la pesuña dividida en dos porciones, á falta de otro pasto se alimentan con nopales. Todos estos beneficios, y el ser la única en que se cria la Grana, excita el deseo de que se posean los conocimientos legítimos acerca de él: ya veo que los Autores de Europa lo describen, despues de tenerlo á la vista, por lo mucho que se ha multiplicado en aquel pais, y muchos de los Lectores juzgarán excusada esta parte del Apéndice, por quanto el nopal se presenta en todos los paises, y aun en algunos sitios sirven de embarazo.

No obstante esto, me ha parecido sería útil traducir la descripcion del nopal, que trae el Diccionario de Historia natural de Bomare, y que se halla al pie de la letra en el célebre Diccionario anónimo, (por lo que toca á las ciencias naturales) sin poderse decir quien á quien se copió. La traduccion irá acompañada de algunas notas, ya propias para repeler varios asertos falsos, ó para aumentar algo de los conocimientos de Historia natural.

TRADUCCION.

„ OPuntia Higuera de Indias, (1) Raqueta, Nopal, ó Cardaso, *Cactus, Coccinellifer*, es una planta de América, bien conocida por

---

(1) No sé que fundamento tendrian los primeros que á los nopales nombraron higueras de Indias. ¿En qué se parece un nopal á una higuera? Apelo á la simple vista desnuda de toda reflexa: ¿Quanto mexor sería conservarle su propia denominacion Americana, como ha sucedido con el Tabaco, con el Cacao, con la Quina &c.? Este es el modo con que se han aumentado los idiomas: quando una Nacion adquiere los conocimientos de otra, agrega á su dialecto aquellos nombres de las cosas que logra la otra Nacion que le ha hecho adquirir semejantes conocimientos.

sus raros caractéres en los invernáculos de los Jardines del Rey: en la América crece muy bien, y es hermosa: se dice generalmente que las hojas nacen unas de otras; se pudiera con mas justicia asegurar que estas son las ramas, las hojas son propiamente los pequeños botones (2) que se muestran siempre en los lugares en que las espinas se ven en lo succesivo: en fin, pues lo que llamamos ramas (ó troncos) con Bradley, han sido siempre reconocidas como hojas, continuemos á darles el mismo nombre. „

Si los Americanos quando conocieron por la primera vez las peras les hubiesen llamado huayabas de Europa, ¿no hubieran procedido con ridiculeza?

(2) Estos no son botones, son unas eminencitas de figura cónica, las que quitan con un cuchillo las personas que quieren usar de los retoños como alimento: es muy falso que dichas hojitas nazcan en el lugar en que han de nacer las espinas, pues se miran en la parte inferior muchas veces hojitas y espinas al mismo tiempo; y aunque no se registren siempre, las observaciones reconocerán las hojitas colocadas á la parte inferior, de donde saldrán las espinas.

GAZETA DE LITERATURA.

MEXICO 26 DE SEPTIEMBRE DE 1794.

Concluye la Memoria sobre la Grana.

,, Hay muchas especies de nopales.... de esto traté largamente en la Memoria, por lo que evito la traduccion: ,, Los troncos estan ordinariamente guarnecidos de distancia en distancia de nudos de espinas: (3) hay tan largas, que los Indios se sirven de ellas en lugar de arfileres; (4) otros (5) tienen las espinas tan cortas que apenas se apercibe: las pequeñas causan unas picaduras dolorosas, y quando han entrado en la carne tardan más de un mes para salir, si no se tiene la atencion de solicitar las al punto que se clavaron. (6) El fruto aparece siempre ántes,

---

(3) Expresion viciada: no hay tales nudos de espinas, es un cumulo de ellas: mas bien se podria decir paquetillos de espinas, y se daria idea mas legítima.

(4) Quien hubiese tratado á los Indios se reirá de semejantes arfileres; de las que se sirven son de las espinas ó puas del maguey, y esto en cosas bastas: para lo mismo podria servir una estaca de qualesquiera madera: las del nopal por largas y gruesas que sean siempre son muy frágiles, á mas de que no son lisas, circunstancia precisa para que sirviesen de arfileres. ¡Como estropean los Extrangeros nuestros conocimientos y usos!

(5) La expresion *otros* es muy equívoca, todo nopal tiene espinas menudas, que son las que se clavan en los dedos al manejar las tunas, y que son del grueso de un pelo regular: luego se verán á la simple vista, como sucede, pues aquellos á quienes se les clavan las sacan con la punta de una aguja, ó con extragar la parte lesa contra un cuerpo áspero: Lo cierto es que todo nopal tiene espinas pequeñas, aquellas que dixe son del grueso de un pelo y del largo de una linea; pero no todos tienen espinas largas, aquellas que son del tamaño y grueso de un arfiler regular; por lo que vale decir, no todo nopal que tiene espinas pequeñas tiene de las gruesas; pero sí todo nopal que tiene de las gruesas, necesariamente contiene de las chicas ó sutiles.

(6) Es cierto que una espinita clavada mortifica; pero ¿cómo sería capaz que se mantuviese un mes sin causar algun grave daño? Era necesario se formase podre en aquel lugar. Todo cuerpo extraño introducido por algun tiempo en las carnes acarrea corrupcion en la parte heri-

de la flor (7) sobre esta especie de planta, y quando está bien madura la flor se marchita: la flor se seca mucho tiempo ántes que el fruto llegue á su madurez: la flor se compone de diez petalos (á que vulgarmente llaman hojas) y de un conjunto de pequeños filamentos en el medio: esta flor se abre siempre durante el calor del Sol, y se cierra al anochecer: quando se tocan los filamentos de las estameñas, ántes que hayan desparramado su polvillo fecundante, el que se compone de moluquillas ordinariamente esféricas, muy pequeñas, amarillas y lucientes, se inclinan todos circularmente los unos sobre los otros, durante que las anteras arrojan su polvillo: semejante movimiento ha observado Mr. Jussieu en las estameñas del Helianthemo, vease esta voz. Quando el fruto está maduro tiene una semejanza grosera con nuestros higos: el fruto es ordinariamente de un rojo obscuro, y tiene de particular, que á la horina del que lo ha comido dá un color rojo, como si fuese sangre, (8) sin causarle algun daño: este jugo del fruto dá el color rojo á la Grana que se mantiene de él: (9) así este insecto nos provee en tintura uno de los mas bellos colores. Se dice que los Tintoreros Indios se sirven del jugo mismo del fruto para teñir rojo. (10)

Las flores de los Opuntias, ó Nopales, son por lo regular amarillas, á excepcion de una especie que las tienen de color de escarlata; pero esta especie es mas tierna, mas difícil á conservarse, y mas propensa â podrirse que las otras: las unas se arrastran por la tierra, las otras cre-

---

da. Estas son las bellas noticias que se nos ministran de las producciones Americanas.

(7) Si Mr. de Valmont Autor del Diccionario de Historia natural, ó los Autores del Diccionario anónimo de Artes y Ciencias, entienden por esta anticipacion de fruto, que está formado ántes de la flor, es muy falso; sucede con la tuna lo mismo que con los demas árboles fructíferos: un manzano al tiempo de echar la flor arroja el fruto: como este se forma de lo que en la flor llaman pistilo, lo mismo es respecto á la tuna; en lo que solo se diferencian es, en que en la manzana el pistilo está en el centro de las hojas ó petalos de la flor, y en el tunal los petalos se hallan superiores al pistil, al modo que se observa en la higuera, cuya verdadera flor se verifica en aquella parte casi invisible de la parte superior.

(8) Por lo que los que comen por la primera vez tunas suelen recibir sus sustos, y comprueba la firmeza del tinte hecho con Cochinilla, pues vemos que el color del fruto no se descompone, aunque haya circulado por tanto cañon capilar.

(9) Proposicion muy equívoca, la Grana se mantiene en las pencas, luego el jugo de estas es la que comunica el color roxo y no el fruto, pues como referí, los nopales de Grana dan poco ó ningun fruto.

(10) Yo no sé que se verifique tal práctica: algunos ensayos tengo practicados, y todos muy contrarios á mis esperanzas: algo de esto se halla en la Memoria.

cen mas derechas; pero todas quieren lugares pedregosos y llenos de rocas: estas plantas requieren un calor proporcionado al clima de donde son traspuestas. Hay una especie con hojas redondas, que vino de Itália, que se puede dexarla á descubierto todo Invierno, y dá fruto en abundancia: las especies de la Calorina y Virginea pueden tambien resistir en descubierto al abrigo de una pared: se multiplican todas plantando pencas á dos pulgadas de profundidad.

Los Indios plantan y cultivan estos nopales en la confianza de lograr muchas cosechas de Grana al año: estas pretendidas hojas, como otras de cantidad de plantas grasas de los paises calientes, pueden mantenerse largo tiempo quitadas de la tierra sin secarse, y vuelven á echar raices siempre que se planten. (11) La ventaja que se puede sacar para la cria de Grana (insectos que son el objeto de un rico comercio) dá ocasion á algunos Americanos de emplear los terrenos inútiles, muy estériles, ó como infructíferos para otros plantios. Las plantas crecen hasta la altura de ocho pies, quando se tiene la atencion de limpiarlas de la yerba que se cria en los terrenos.,,

Esta es la descripcion que nos dan del nopal las obras mas recientes, compuestas por Sugetos adornados de grandes conocimientos. Si así hablan del nopal, planta que tanto ha propagado en Europa, ¿qué podremos esperar de las relaciones acerca de otras producciones de la América por Autores que solo escriben por informes falsos ó mutilados? ¡Feliz la humanidad siempre que venga á reconocer los prodigios que la Nueva España abraza en los tres Reynos de la naturaleza! Así profiero en virtud de los cortos conocimientos que he llegado á adquirir de nuestra Historia natural.

En la última nota dixe, que el nopal parece tiene muchos poros que absuerven las humedades del ayre, y muy pocos que transpiran: esto parece requiere alguna explicacion, por lo que trataré de lo que tengo observado. Al ver que los nopales crecen en lugares en que no se verifica alguna humedad, y que se ven lozanos, siempre me he confirmado en este dictámen. En los sitios mas traqueados de México se registran plantas de tuna coloradas, en sitios y paredes muy elevadas, en los xacales ó sombras de madera, que los Comerciantes colocan en las puertas de las tiendas de comercio, se observan varias plantas que nacen, crecen y llegan á grande incremento, no obstante de que en las paredes en tiempo de seca no hay una gota de agua: en los techados ó texados de taxamanil (especie de pino) y que no tienen medio dedo de grueso, tampoco puede haber humedad en tiempo seco, y no obstante se ven tunales, (que han nacido y crecido en aquellos sitios, á causa de que algun viento ú otro acaso ha llevado allí las semillas) prueba evidente de que es una planta que mas se alimenta de los jugos que le surte el ayre, que de los

(11) Esto prueba que el nopal tiene muchos poros para recibir la humedad del ayre, y muy pocos y pequeños para transpirar.

que extrae con las raices: todo esto se confirma con una observacion que siempre, para mi corto juicio, causa novedad. En la calle de la Canoa, en un edificio arruinado, he observado un grande nopal, hermoso, como si estuviese en un jardin: lo que mas ha picado mi curiosidad, no es el verlo arraigado en lo elevado de una pared, sino el que á su pie se halla situada una fragua ó forxa de herrería: ¿No se debe extrañar ver una planta colocada, no solo en sitio de su naturaleza seco, sino en parage sujeto á la mayor carencia de humedad, á causa de los calores de la fragua? Creo esto demuestra lo que ántes decia, que el nopal vegeta por las humedades que le ministra el ayre, mas bien que de las que le surte la tierra. Otra particularidad que goza es, el que por qualesquiera parte de su superficie arroja raices para vegetar, como tambien el que colocada en la tierra la parte superior de la planta, crece sin la menor novedad, lo mismo que si la hubiesen colocado en el órden regular.

Si se conociesen bien todas las particularidades del nopal, el comun de las gentes no mirara con tanta indiferencia una planta tan útil en sus producciones, no obstante que á la vista parece de una organizacion monstruosa.

En la Memoria advertí que muchas aves se sustentan con la Grana: un Sugeto de habilidad me ministró la noticia siguiente, de que pueden resultar algunos arbitrios útiles á las Artes: me dice que un curioso le participó que en el Obispado de Oaxaca algunos Cultivadores de Grana recogen el excreto de las gallinas que han comido Grana, y que de ello resulta un carmin finísimo: yo creo puede ser así, porque he advertido que el excreto de aquellos páxaros que por gusto se mantienen por los aficionados, y á los que se les dá por alimento tunas de color carmesí, es de color carmin: si es firme ó no, y propio para la tintura no lo sé; pero es digno de verificarse, pues para un Físico (quien lo es verdadero, lo es amante á la Patria, y reduce sus anhelos á la comodidad pública á pesar de los sinsabores que se pueden ofrecer) no hay cosa por futil que parezca que no indague y que no procure verificar. La composicion del carmin es molesta y costosa: ¿no podria lograrse este ingrediente, necesario á los Pintores, mediante el deleitoso gusto de mantener páxaros, que á mas de deleitar el oido subsanasen (puede ser con usura) el cuidado y atenciones que necesitan?

No bien se divulgó que al cerdo de un Tintorero que se habia alimentado de las heses de Rubia (ingrediente que se usa por los Tintores) se le habian tinturado en rojo los huesos, los Físicos sabios de Europa comenzaron á verificar experimentos: ¿pues porqué con la Grana no se debe hacer lo mismo? ¿Sabemos que conocimientos podriamos adquirir en el particular? Ya dixe lo que tengo verificado acerca del insecto destruidor de la Grana, el que ministró una tintura mas fina sin duda á causa de que purificó en sus intestinos las partículas tinturantes de la Cochinilla. Con el motivo de haberme hallado en Jurisdiccion en que los nopales abundan demasiado, hice la siguiente observacion.

Todo nopal abandonado á la naturaleza, esto es, nacido en páramos no cultivados, afecta en las pencas la figura circular, ó que se apróxima á ella: de manera que se observan nopales cuyos troncos ó pencas son perfectamente circulares, otros que lo son con poquísima diferencia, y en otros se registran pencas en las que el mayor diámetro de la elipse es orizontal: al contrario, el nopal cultivado tiene las pencas eclipticas, de manera que el mayor diámetro de la eclipse es vertical: los nopales cultivados en Oaxaca tienen las pencas muy prolongadas, ó por mexor decir el diámetro de ellas corresponde á la tercia parte del largo: esta observacion demuestra lo que puede el imperio del hombre en las plantas y animales, y sirve para conocer á primera vista si un nopal es silvestre ó cultivado: no me extiendo mas sobre la planta del nopal por evitar una dilatada Memoria, y porque me parece haber dicho todo lo respectivo al asunto principal, que ha sido el de la Grana.
